Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

In Exchange from the
Leop. Car. Deutsche Akademie d. Wissensch.
Dresden.

No. 6254.

Plate II wanting

Verhandlungen

der

Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher.

Sechs und dreissigster Band.

Mit 27 Tafeln.

Dresden, 1873.

Druck von E. Blochmann und Sohn.

Für die Akademie in Commission bei Fr. Frommann in Jena.

NOVA ACTA

ACADEMIAE

CAESAREAE LEOPOLDINO-CAROLINAE GERMANICAE NATURAE CURIOSORUM.

TOMUS TRICESIMUS SEXTUS.

CUM TABULIS XXVII.

DRESDAE, MDCCCLXXIII.

Ex officina E. Blochmanni et Filii.

Pro Academia apud Fr. Frommannum. Jenae.

GUILIELMO I.

REGNI GERMANICI RESTITUTORI ET IMPERATORI GLORIOSISSIMO

BORUSSORUM REGI AUGUSTISSIMO POTENTISSIMO

ACADEMIAE CAESAREAE LEOPOLDINO-CAROLINAE GERMANICAE
NATURAE CURIOSORUM

PROTECTORI SUPREMO, AMPLISSIMO, CLEMENTISSIMO

HOC TRICESIMUM SEXTUM NOVORUM ACTORUM VOLUMEN

SACRUM ESSE DESPONSUMQUE

VOLUMUS.

Inhalt des XXXVI. Bandes.

Leopoldina, Heft VI. Nr. 13, 14 und 15. Seite.

Die Präsidentenwahl der Leopold.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher im Jahre 1869 . . . . . 117—216.

(Die Leopoldina erscheint fortan in gesonderten Heften.)

Abhandlungen.

I. **Ueber den Bau der Nase der Antilope Saiga Pall.** Von Dr. L. Glitzsch . . . . . S. 1— 21. Taf. I—III

II. **Zur Histologie und Entwicklungsgeschichte von Myriophyllum,** von Herrmann Vöchting . . . . . S. 1— 18. Taf. IV—VII

III. **Die Tertiärflora von Göhren.** Ein neuer Beitrag zur Kenntniss fossiler Pflanzen des Königreiches Sachsen, von Hermann Engelhardt . . . . . S. 1— 42. Taf. VIII—XIII

IV. **Die Basalte und Phonolithe Sachsens.** von Dr. Heinrich Möhl S. 1—214. Taf. XIV—XVI

V. **Beiträge zur Kenntniss der freilebenden Nematoden,** von Dr. O. Bütschli . . . . . S. 1—144. Taf. XVII—XXVII

Die LEOPOLDINA erscheint in Heften zu 15 Nummern, jedes Heft kostet 1 Thaler.

NUNQUAM OTIOSUS.

LEOPOLDINA

AMTLICHES ORGAN
DER
KAISERLICHEN LEOPOLDINO-CAROLINISCHEN DEUTSCHEN
AKADEMIE DER NATURFORSCHER
HERAUSGEGEBEN UNTER MITWIRKUNG DER ADJUNCTEN VOM PRÄSIDENTEN
Dr. **W. F. G. Behn.**

Nr. 13. 14. 15. **Heft VI.** März 1871.

Die Präsidentenwahl
der Leopold.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher im Jahre 1869.

Am 28. Juli 1869 verlor die Akademie ihren verehrten und liebenswürdigen Präsidenten und Herr Geheimer Hofrath Professor Dr. L. Reichenbach erliess als Director ephemeridum folgende Aufforderung zur Neuwahl:

An
alle Herren Adjuncten.

Hochgeehrtester Herr College!

Die Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Naturforscher hat ihren ehrwürdigen und um sie hochverdienten Präsidenten

Herrn Geh. Rath und Leibarzt Dr. **C. G. Carus**

verloren. Er starb gestern, am 28. Juli, Abends 7 Uhr nach längerem Leiden ruhig und sanft.

In der Eigenschaft als Director Ephemeridum ist der Unterzeichnete verpflichtet, die Herren Adjuncten zur Wahl eines neuen Präsidenten zu veranlassen. Gemäss den Gesetzen unserer Kaiserl. Leop.-Carol. Akademie (A. B. Büchner: Acad. Leop.-Carol. ist Horia etc.

Halae 1756. 4°. pag. 190—191 Lex. VIII.) und nach der späteren sanctionirten Observanz, welche lautet (Büchner l. c. pag. 367, Neigebaur, Geschichte p. 156 etc.):

— — „Modus eligendi Praesidis. Proinde jam nunc, simul ac Academiae Praeses de vita exiit et de ipsius morte certior factus est Ephemeridum Director, hic per epistolas de eadem omnes singulosque docet Adjunctos, enixe simul hortatus, ut quem velint denuo Academiae Praesidem suffragiorum tabulis, saltem intra unius aut duorum mensium tractum transmissis, ingenue declarent." — —

habe ich also, als Director Ephemeridum, hiermit die Ehre, die hochverehrten Herren Adjuncten der Akademie ergebenst einzuladen, zu der Wahl eines neuen Präsidenten zu schreiten und Ihre Wahlzettel spätestens innerhalb der Frist von zwei Monaten, also bis **30. September,** versiegelt an mich einzusenden.

Ich werde sodann nach Ablauf jener Frist die eingegangenen Wahlzettel in Gegenwart von Mitgliedern unserer Akademie öffnen lassen und das Wahlresultat sofort dem neugewählten Präsidenten, sowie den hochgeehrten Herren Adjuncten und durch die Zeitschrift Leopoldina sämmtlichen Mitgliedern der Akademie bekannt machen.

Wie unser verewigter Präsident, der die Akademie mit unermüdlicher Sorgfalt, Umsicht und Thätigkeit durch vielfache Schwierigkeiten einer gedeihlichen Blüthe entgegen geführt hat, wünsche ich:

„Möge die Wahl eine glückliche sein und die Fortdauer der bisher genossenen Freiheit des altehrwürdigen Instituts, sowie dessen ferneres Gedeihen zur Ehre der Wissenschaft und des gesammten deutschen Vaterlandes, sich als Resultat dieses Wahlactes ergeben!"

In collegialischer Hochachtung und treuer Ergebenheit habe ich die Ehre zu beharren

Dresden, den 29. Juli 1869.

Ludwig Reichenbach,

Dr. phil. et med., Prof. der Zoologie u. Botanik, Director u. K. Geh. Hofrath. d. Z. Director Ephemeridum der Kaiserl. Leop.-Carol. Akademie d. deutschen Naturforscher.

Diesem Schreiben, das zwar vom 29. Juli datirt ist, aber des Druckes wegen erst am 3. Aug. abgesandt werden konnte, war ein weiteres gleichfalls gedrucktes Schreiben des Med.-R. Dr. Küchenmeister beigefügt, das so lautete:

An das Adjuncten-Colleg der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie.

Geehrteste Herren!

Nach den alten, allein durch kaiserliche Gnade bestätigten Statuten gehört die Wahl des neuen Präsidenten unwiderruflich*) in die Hand sämmtlicher, deutscher**) Mitglieder.

Indem ich hierdurch gegen Vornahme jeder Präsidentenwahl durch die Adjuncten allein protestire, und das Recht der Wahl für alle Mitglieder, dem Gesetze nach, zurück-

*) Dies ist nicht richtig. Das Recht der Akademie, ihre Statuten zu ändern, ist, wie viele Einzelnheiten und umfangreiche Versuche beweisen, nicht zweifelhaft.

**) Auch dies ist nicht richtig. Die Statuten bezeichnen alle Mitglieder. Der Versuch, diesen die Deutschen zu substituiren, involvirt eine Statutenänderung.

fordere, und bemerke, dass dieses Recht nur durch das eigenmächtige Gebahren des Präsidenten Schroeck uns genommen ward*), die von ihm angeführten Gründe heut zu Tage, bei der Schnelligkeit der Eisenbahnverbindung, jedoch ganz hinfällig geworden sind, hoffe ich von Ihnen, dass Sie, um Streitigkeiten zu meiden, genau nach den Statuten verfahren, und alle Mitglieder zur Wahl einladen. —

Uebrigens habe ich bereits bei dem Königl. Ministerium des Innern, eventuell bei dem Königl. Gesammtministerium zu Dresden Protest gegen jede, von Ihnen vorzunehmende einseitige Wahl eingelegt, und werde, sobald Sie dennoch ungesetzlich wählen, bei allen hohen Staatsregierungen, die Sie unterstützen, d. h. die der Akademie Beihilfen zahlen, diesen Protest einreichen.

Dresden den 29. Juli 1869.

Hochachtungsvollst

Ihr ergebenster

Dr. **Friedrich Küchenmeister,**

Medicinal-Rath.

In Folge dieses Protestes hatte der Dir. ephem. seinem Wahlausschreiben Folgendes handschriftlich hinzugefügt:

N. S. Schon am ersten Morgen nach dem Hinscheiden unseres hochverehrten Präsidenten ging beifolgender Drohbrief ein, und wir haben die Pflicht, ihn an alle Herren Adjuncten mit der Bitte zu senden: darüber sich entschieden aussprechen zu wollen, ob er beachtet werden soll oder nicht.

Eine Abstimmung aller in allen Welttheilen zerstreuten 600 Mitglieder**) dürfte unausführbar sein, auch kann ein grosser Theil derselben dafür gar nicht orientirt sein. Zur Zeit, als jene allgemeine Abstimmung stattfand, gab es noch weniger Mitglieder und nur zwei Adjuncten. —

D. O.

Die Mehrzahl der Adjuncten vermochte nicht, sich dieser Motivirung des Geh. Hofraths Reichenbach für eine Nichtbeachtung des Protestes anzuschliessen; sie war nicht einmal ganz richtig; schon im Jahre 1683 wird eine viel grössere Zahl Adjuncten in verschiedenen Reichskreisen aufgezählt. —

Die Rechtsfrage, auf die es ankam, war nicht erwähnt. Die Unrichtigkeiten des Küchenmeisterschen Protestes, die versteckte Ableugnung des Rechtes der Akademie, ihre Statuten zu ändern; die Substituirung des unbestimmten Begriffes der Deutschen Mitglieder für alle Mitglieder, die Verleumdung Schroeck's waren weder hervorgehoben noch widerlegt.

Die Adjuncten suchten sich brieflich über ihr Verfahren in dieser Angelegenheit zu verständigen. Sie hatten dazu um so mehr Anlass, als Med.-R. K. seinem Proteste bald einen umfangreichen Angriff folgen liess, den derselbe zunächst an das völlig unbetheiligte Dresdner

---

*) Die Darstellung verleumdet Schroeck. Die Mitglieder gaben zu der Veränderung des Wahlmodus ihre Zustimmung.

**) Diese Annahme, die auch später mehrfach zu Grunde gelegt wurde, beruht auf dem Verzeichnisse vom Jahre 1866, welches 585 Mitglieder aufzählt. — Spätere Zählungen haben ergeben, dass zur Zeit des Todes des Präsidenten Carus, soweit sich dies genau nachweisen liess, die Zahl aller Mitglieder circa 520 betrug. cf. Braun, Zur Beurtheilung des Zwiespalts. Berlin 1869, p. 30 u. 31.

Publikum in der Dresdner Constitutionellen Zeitung vom 1., 5. und 6. Aug. 1869 richtete und erst später in eine Broschüre zusammenstellte, die (seit dem 12. Aug.) an viele Mitglieder der Akademie vertheilt wurde*). Der der Verhältnisse Kundige erkannte leicht, dass die Hauptangriffe gegen Reichenbach gerichtet waren, obgleich derselbe nicht genannt wurde, und dieser vergalt dies, in seinem Privatschreiben, durch eine maasslose Bitterkeit gegen Küchenmeister. —

In dieser Schrift wurden namentlich zwei Ziele verfolgt. Zunächst dem Adjuncten-Collegium die Präsidentenwahl zu entziehen und sie, statt wie die Statuten vorschrieben allen Mitgliedern, den Deutschen zu übergeben und dann die Akademie ihres Charakters als Akademie der Naturforscher zu entkleiden und sie zu einer medicinischen umzugestalten. Um dies Ziel zu erreichen, wurde eine Fülle unrichtiger Behauptungen aufgestellt, wie z. B. die Akademie sei ursprünglich eine medicinische gewesen; es dürften nach den bestätigten Statuten nur Aerzte als Mitglieder in dieselbe aufgenommen werden; Schroeck habe die Statuten eigenmächtig geändert; die Adjuncten hätten sich das Wahlrecht ungesetzlich angemaast und die Rechte der Mitglieder gröblich verletzt und verkümmert; Präsidenten und Adjuncten hätten die Akademie, die im ersten Jahrhunderte ihres Bestehens in hoher Blüthe gestanden, seitdem zu immer schnellerem Verfall gebracht; Nees habe daraus eine vorwaltend botanische Gesellschaft gebildet, habe die Diplome als Recompense für Privatgefälligkeiten vergeben; er und Baier II. hätten das Vermögen der Akademie vergeudet, bis zu Baier's Zeit seien die Präsidenten besoldet gewesen, jetzt sei dies nicht mehr möglich, u. dergl. m.**).

Zu gleicher Zeit wurden die Mitglieder aufgefordert sich dem Proteste anzuschliessen; die Dresdner zu einer Versammlung berufen; für die bevorstehende Naturforscherversammlung zu Innsbruck eine Berathung angekündigt; die Mitglieder zu einer besonderen freien dort zu haltenden Sitzung der Akademie eingeladen und dazu eine Tagesordnung vorgelegt. —

Ehe indess die Adjuncten sich darüber verständigen konnten, wie sie sich diesen Plänen gegenüber zu verhalten hätten, empfingen sie ein weiteres Schreiben des Dir. ephemeridum, nicht berechnet, den keimenden Conflict zu beseitigen, den es gar nicht erwähnte, sondern geeignet, einen neuen im Innern des Adjuncten-Collegiums zu entzünden. Es lautete:

Hochgeehrtester Herr College!

Die schon längst projectirte, nur durch Krankheit und Hinscheiden des verewigten Herrn Präsidenten verzögerte Ergänzung des Adjuncten-Collegium ist jetzt dringend nothwendig geworden, und wird hierdurch um Autorisirung durch Unterzeichnung oder um Abänderung dieser Vorlage und Rücksendung derselben bis spätestens am 30. August angelegentlich gebeten. —

---

*) Die Leopoldinisch-Carolinische Akademie, ihre Präsidentenwahl, ihr Verfall und Vorschläge zu ihrer Reorganisation. Von Medicinalrath Dr. Friedrich Küchenmeister. (Separat-Abdruck aus Nr. 176, 179 und 180 der Constitutionellen Zeitung 1869.) Dresden, Druck von H. B. Schulze. (26 S.) 8°.

**) Hinsichtlich der finanziellen Verwaltung verhält es sich, wenn auch zugegeben werden muss, dass Nees zu viel Geld auf die Schriften verwendete und Baier II. wohl einige Einnahmen zu persönlichen Zwecken verwendete, gerade umgekehrt, so dass die Akademie, wenn auch immer noch viel zu geringe, doch nie über so grosse Mittel zu verfügen gehabt hat wie in der neueren Zeit, und es eben die Präsidenten und Adjuncten und nur diese gewesen sind, die jene Hülfsmittel gewannen und das kleine Vermögen der Akademie sammelten.

(Es folgten nun die Namen dreier Mitglieder, von denen namentlich der erstgenannte in der wissenschaftlichen Welt hoch angesehen und den meisten Adjuncten mehr oder weniger nahe befreundet war.)

Dresden den 16. August 1869.

Der Director ephemeridum
der Kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen Deutschen Akademie.
Dr. **Ludwig Reichenbach.**

Rücksendung wegen meiner Abwesenheit gefälligst an
Herrn **G. Müller,** Secret. d. K. Leop.-Carol. Akad.

Einige wenige Adjuncten stimmten, ohne sich mit ihren Collegen zu berathen, dieser Vorlage zu; die Mehrzahl fühlte sich durch dieselbe aus mehrfachen Gründen schmerzlich berührt. —

Dass der Dir. ephem. beim Ausbruche eines ernsten Conflictes im Innern der Akademie seinen Wohnort verliess, ohne den Adjuncten anzuzeigen, wo ihre Briefe ihn treffen könnten, erschien ihnen nicht passend (die seit Mitte August an den Dir. ephem. oder die angegebene Adresse gerichteten Briefe blieben factisch bis in die zweite Hälfte des September unbeantwortet). Mehr aber noch verstimmte der Antrag selbst.

Die Frage, ob der Dir. ephem. berechtigt sei Adjuncten zu ernennen, war gar nicht aufgeworfen, sondern stillschweigend als ausgemacht angenommen. Die Gesetze und die Geschichte der Akademie aber verneinten sie. Es heisst in den Statuten: Eligendi autem illi .... a praeside . . . , und nie früher waren Adjuncten von einem Dir. ephem. ernannt worden.

Die den Adjuncten anheimgestellte Abänderung der Vorlage (es ergab sich aus späteren Erklärungen, dass darunter nicht blos Ausstreichen, sondern auch Verändern der Vorgeschlagenen verstanden wurde) war eben so nichtig als ungesetzlich. Nichtig, weil die Vorschläge des Einzelnen gar nicht zur officiellen Kunde des Adjuncten-Collegiums kamen; ungesetzlich, da alle darüber bestehenden gesetzlichen Bestimmungen, die noch auf der letzten Adjunctenversammlung vom 1. und 2. Oct. 1867 bestätigt waren, dem Präsidenten den Vorschlag der Adjunctenernennung zuwiesen. —

Aber auch die Berechtigung des Dir. ephem. zur Adjunktenernennung vorausgesetzt, war es eine schwerwiegende und doch gar nicht aufgeworfene Frage, ob es denn zweckmässig sei, innerhalb der Wahlperiode den Wahlkörper zu ändern, zumal bei einem Conflicte, der eben diesen Wahlkörper angriff. — Der Umstand, der hier hätte massgebend sein können, dass jener Wahlkörper auffallend wenig zahlreich sei, lag nicht vor. Es hatte nur, so weit bekannt, in einem Falle eine um einen einzigen grössere Zahl von Adjuncten zur Wahl eingeladen werden können, sonst waren es immer weniger gewesen.

Die Andeutung, dass der verstorbene Präsident die Absicht gehabt hatte, die Zahl der Adjuncten zu vermehren, war in keiner Weise beglaubigt und auch an sich irrelevant*). Die dringende Nothwendigkeit, von der das Schreiben vom 16. Aug. spricht, war mithin in keiner Weise nachgewiesen.

---

*) Diese Andeutung trat in späteren Erklärungen entschiedener auf. Der Director ephem. suchte die Sache so darzustellen, als wäre auch die Personenfrage bereits durch den verstorbenen Präsidenten entschieden gewesen und er nur der Vollzieher seines letzten Willens. Die Richtigkeit dieser

Aber es gab auch noch einige andere die Auswahl der Vorgeschlagenen betreffende Bedenken; z. B. war es von jeher das Streben der Akademie gewesen, die Adjuncten möglichst gleichmässig über ganz Deutschland zu vertheilen, und es war noch auf der Adjunctenversammlung von 1867 beschlossen, diesen Punct in Zukunft möglichst zu berücksichtigen. Augenblicklich war keine Gleichmässigkeit vorhanden. Baiern hatte vor nicht langer Zeit seine beiden Adjuncten (v. Martius und Schultz Bipont.) durch den Tod verloren und war, wie einige andere Theile Deutschlands, gar nicht vertreten. Dagegen hatte Preussen 4, Sachsen 3 Adjuncten, während auch Oesterreich nur 3 hatte. Durch die Auswahl der Vorgeschlagenen wurde nun die Zahl der Preussischen um 2, die der Sächsischen um 1 vermehrt. Es war also keine Ausgleichung, sondern eine Vergrösserung der Ungleichheit.

Die Mehrzahl der Adjuncten lehnte daher das an sie gestellte Ansinnen einfach ab und der Adjunct Behn fügte, nachdem es ihm bekannt geworden war, dass einer der zustimmenden Adjuncten, durch die Gründe der übrigen überzeugt, seine Zustimmung als eine voreilige und ihm leid gewordene erklärte, seiner motivirten Ablehnung hinzu, dass er auch dann gegen ein weiteres Vorgehen auf diesem Wege protestiren müsse, wenn es der Mehrzahl der Adjuncten wie jenem erwähnten ergangen sein sollte. —

Dieser Fall war freilich nicht eingetreten (es hatten überhaupt ausser dem Obigen nur noch 3 Adjuncten zugestimmt und einer davon seiner Zustimmung die Bitte hinzugefügt, die Ernennung nicht vorzunehmen), aber dennoch behauptete der Dir. ephem. später, der Behn'sche Protest habe ihn abgehalten, die Sache zu verfolgen, und er war über denselben und auch darüber, dass man die Bitte um Autorisirung als die Absicht Adjuncten zu ernennen aufgefasst hatte, höchst ungehalten; er bezeichnete letzteres später als eine Lüge (cf. p. 130) und behauptete, es sei seine Absicht gewesen, die Adjuncten sollten sie ernennen, was denn noch mehr mit der Vorschrift der Statuten, dass der Präsident sie erwählen solle, in Widerspruch gestanden hätte.

Durch die Abreise des Dir. ephem. (wie sich später ergab, nach Tirol und Italien) waren die Adjuncten nun ganz auf sich selbst angewiesen. Sie mussten sich unter sich und ohne Mitwirkung des Dir. ephem. vereinbaren.

Die Küchenmeister'schen Schritte waren nicht ohne Erfolg geblieben. Zwar hatten die Mitglieder das Ansinnen, die Akademie zu einer medicinischen umzugestalten, so entschieden zurückgewiesen, dass Küchenmeister in einem Circularschreiben vom 25. August diesen Plan aufgab „um jeden Misston zu vermeiden“ und da es scheine, „als ob die Allgemeinheit an dieser Auffassung Anstoss nehmen wolle“, und erklärte, er sei theilweise missverstanden worden; auch äusserte er sich verletzt, wenn dieser Plan später nur erwähnt wurde, aber er blieb doch bei der Behauptung, dass die Akademie ursprünglich dem, was wir heute allgemein Hygieine nennen, zu dienen bestimmt war. — Dagegen fand die Umgestaltung des Wahlmodus mehr Anklang, und eine Anzahl zum Theil angesehener Mitglieder, welche die Richtigkeit der gegebenen Darstellung nicht bezweifelten, schloss sich ihm an.

Behauptung, die nach den bekannten Verhältnissen sehr unwahrscheinlich klingt, mag dahin gestellt bleiben. Die Adjuncten waren der Ansicht, dass der neue Präsident und nicht der Dir. ephem. der gesetzmässige Vollzieher des wohlconstatirten letzten Willens des verstorbenen Präsidenten in Akademieangelegenheiten sei.

Es konnte den Adjuncten nicht zweifelhaft sein, dass es nothwendig werde, den Mitgliedern den Thatbestand richtig darzulegen. Es schien ferner erforderlich, die Akademie auf der bevorstehenden Naturforscher-Versammlung zu Innsbruck durch ein kundiges Mitglied des Adjuncten-Collegiums vertreten zu lassen. — Ausserdem regte sich von vielen Seiten der Wunsch nach einer Besprechung der Adjuncten, der Sohn des Dir. ephem. beantragte dieselbe bei einem Collegen und versprach bei der später erfolgten Einladung, die Zusammenkunft jedenfalls zu besuchen, falls er, wie eine projectirte Reise nach England einstweilen zweifelhaft machte, alsdann in Deutschland sein würde.

Diese verschiedenen Aufgaben wurden vertheilt. Der Adjunct V. Carus erklärte sich bereit, sämmtliche Adjuncten incl. des Dir. ephem. zu einer Versammlung nach Leipzig einzuladen und dieselbe vorzubereiten.

Der Adjunct Braun willigte ein, die Innsbrucker Naturforscher-Versammlung zu besuchen und die Akademie und ihre Behörden gegen die unbegründeten Beschuldigungen zu vertheidigen.

Der Adjunct Behn übernahm die von mehreren Anderen abgelehnte Aufgabe, die Schrift Küchenmeisters zu widerlegen und die Mitglieder über den wirklichen Sachverhalt aufzuklären. —

Alle diese Schritte blieben nicht ohne Erfolg. —

Behn fand Gelegenheit, noch ehe seine Gegenschrift vollendet war, dem Professor G. Karsten in Kiel, der sich gleichfalls im guten Glauben an die Richtigkeit der Darstellung dem Küchenmeister'schen Proteste angeschlossen hatte, die Documente der Akademie vorzulegen. Herr Prof. Karsten erkannte sofort, dass er irre geführt sei. Er richtete ein motivirtes Schreiben an Medicinalrath Küchenmeister, das gedruckt und den Mitgliedern mitgetheilt wurde. Es lautet:

Durch eine mir von Herrn Prof. Dr. Behn im Correcturbogen mitgetheilte und in diesen Tagen unter dem Titel: „Hr. Med.-R. Dr. Fr. Küchenmeister und die Leopold.-Carol. Akademie der Naturforscher" bei W. Mauke's Söhnen in Hamburg erscheinende Schrift aufmerksam gemacht, habe ich die vom Herrn Med.-R. Dr. Küchenmeister in seiner Schrift: „die Leopoldinisch-Carolinische Akademie, ihre Präsidentenwahl etc." gegebene Darstellung, auf welche hin ich mich im Allgemeinen den Ansichten des Herrn Med.-Raths Dr. K. angeschlossen hatte, mit der Neigebaur'schen Geschichte der Akademie sowohl, wie mit einigen älteren Documenten der Akademie verglichen.

Ich bin hierdurch zu der Ueberzeugung gelangt, dass die Darstellung des Herrn Med.-Raths Dr. K. irrthümlich und der hieraus gegen die Leopold.-Carolin. Akademie gerichteten Vorwürfe unbegründet sind.

Im Besonderen ergiebt sich das Unbegründete der folgenden Vorwürfe aus den beigefügten, mir erst jetzt bekannt gewordenen älteren Documenten:

1) dass die Akademie ursprünglich eine medicinische gewesen und nur durch Missbrauch zu einer Akademie der Naturforscher geworden sei (vergl. Salve academicum etc. 1662 Blatt 4. S. I. Z. 13. a. f. ut hoc in casu ad excolendas res naturales);

2) dass die Adjuncten das Recht, den Präsidenten zu wählen, eigenmächtig an sich gebracht und usurpirt hätten (vergl. Neigebaur's Geschichte etc. 1860. p. 157. Z. 15 v. oben: reliquorum collegarum consensu, d. h. es ist eine Abänderung des Statuts durch die Zustimmung der Mitglieder erfolgt);

3) dass die früheren Präsidenten und namentlich Baier II. das Vermögen der Akademie vergeudet hätten (vergl. Philyra etc. ed. Delius 1788 p. VIII. I. 5. a. f.: bonam partem usurarum legati Genseliani fuisse traditam Baiero, etc. d. h. von Baier die Zinsen theilweise wohl zu eigenen Zwecken verwendet worden seien; das Genselsche Legat besteht noch heute intakt);

4) dass bei der Ernennung der Mitglieder von den Bestimmungen der Statuten abgewichen sei (vergl. Academiae pp. ortus, leges, catalogus 1683 lex IX: Academici naturae curiosi (in quorum numerum tantum admittendi doctores et licentiati, aut iis eruditione proximi, omnes tamen medici aut physici) invitati et recepti ad duo sunt obstricti; ut prius seligant sibi materiam elaborandam ex regno sive minerali etc.).

Da hiemit die Voraussetzung, unter welcher ich mich dem Hrn. Med.-R. Dr. Küchenmeister angeschlossen hatte, die Voraussetzung nämlich, einer richtigen Darstellung der Gesetze in der Schrift des Hrn. Med.-R.'s, hinfällig geworden ist, so ziehe ich hierdurch meine Zustimmung zu dem Proteste des Hrn. Med.-R.'s Dr. K. ausdrücklich zurück und bleibe nur bei dem Wunsche stehen, dass eine zeitgemässe neue Redaction der Statuten (etwa durch Bildung einer Commission, die, aus zu wählenden Mitgliedern und den Beamten der Akademie zusammengesetzt, den Mitgliedern Vorschläge zur Beschlussnahme vorzubereiten hätte) baldigst herbeigeführt werden möge.

Hamburg, 7. IX. 69.

Dr. **G. Karsten,**
Prof. in Kiel u. Mitglied des Hauses der Abgeordneten.

Behn's Schrift wurde am 12. Sept. versandt. Med.-R. Küchenmeister antwortete möglichst schnell um, wie er sich ausdrückte, sich nicht auf der Innsbrucker Versammlung als einen Lügner darstellen zu lassen. Schon am 21. Sept. wurde dieselbe vertheilt.*) Die Schrift enthielt indess keine Widerlegung der vom Adjuncten Behn nachgewiesenen Thatsachen.**) Dr. Küchenmeister hatte seit der Vollendung seiner ersten Schrift mit Hülfe des ihm eng verbundenen Secretär Müller (dem er auch das Manuscript derselben, um es mit Randbemerkungen zu versehen, mitgetheilt hatte) die Akten der Akademie bis in das vielgerühmte erste Jahrhundert ihres Bestehens eifrig durchsucht, um Gegenstände zu finden, die sich derselben zum Vorwurfe machen liessen. Das Ergebniss war nur spärlich. Aktenauszüge und persönliche Angriffe gegen Behn, den er mehrfach etwas Anderes sagen lässt, als was er gesagt hatte, bildeten den Hauptinhalt.

Inzwischen war die Zeit der Innsbrucker Versammlung herangekommen. Reichenbach, der in Innsbruck gewesen war, hatte die Stadt vorher verlassen und war am 18. Sept. nach Dresden zurückgekehrt. Allein die Adjuncten Fenzl aus Wien und Braun aus Berlin vertraten

*) An die Deutschen Herren Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie. Antwort des Dr. Küchenmeister auf die Schrift des Herrn Adjuncten Prof Dr. Behn „Herr Dr. Med.-R. Küchenmeister und die Leopoldinisch-Carolinische Akademie", sowie auf den von Behn publicirten „Brief des Professor Dr. Karsten in Kiel". Dresden, Druck von C. Heinrich. (24 S. 8°.)

**) Es wäre denn, dass man Behauptungen wie: Delius Philyra befinde sich nicht auf der Bibliothek (p. 21), während sie sich (wie auch Neigebaur Gesch. p. 141 angiebt) im 8. Bande der Nova Acta befindet, oder in der Probe von Behn's mangelhafter Geschichtskunde (p. 24), dass er in der Gratulation Widmann's vom 5. Decbr. 1741 zu der ersten Zinszahlung des Genselschen Legates nach zwanzigjährigem Harren nicht einen Beweis für die Besoldung des Präsidenten finden konnte, als eine Widerlegung ansehen will.

die Behörden der Akademie in den am 21. und 22. Sept. unter dem Vorsitze des Dr. Focke aus Bremen gehaltenen Versammlungen.

Es gelang der eben so kundigen wie versöhnlichen Darstellung des Adjuncten Braun, die in der Sitzung des 21. Sept. vereinigten 21 Mitglieder zu überzeugen, dass zu einem Proteste im Sinne Küchenmeister's keine Veranlassung vorliege und dass die Adjuncten denselben zurückweisen müssten, dass dieselben aber den etwa gestellten Vorschlägen auf einer bevorstehenden Adjuncten-Versammlung in Leipzig alle Berücksichtigung würden wiederfahren lassen.

Herr Med.-Rath Küchenmeister zog in Folge davon seinen Protest zurück*) und stellte verschiedene Anträge an dessen Stelle, die anfangs auf eine Neuwahl des Präsidenten durch die Mitglieder, dann auf die Wahl eines temporären Präsidenten durch das Adjuncten-Collegium und endlich auf die Befragung der Mitglieder, ob der bisherige Wahlmodus beizubehalten sei, gerichtet waren. —

Allein alle diese Vorschläge erhielten nicht den Beifall der Versammlung, sondern dieselbe nahm einstimmig einen Antrag des Herrn Prof. Virchow aus Berlin an, welcher so lautete:

> es möge eine Redactions-Commission ernannt werden, welche dieser Versammlung den Entwurf eines Schreibens an die Adjuncten vorlegt, in welchem dieselben ersucht werden, eine Aenderung der Statuten unter Betheiligung sämmtlicher Mitglieder alsbald herbeizuführen, und zugleich auf die Bedenken aufmerksam gemacht wird, welchen der gegenwärtige Modus der Präsidentenwahl ausgesetzt ist. —

In die Redactions-Commission wurden die Herren Hofrath Rinecker aus Würzburg, Professor Virchow aus Berlin, Professor Seligmann aus Wien und Med.-Rath Küchenmeister aus Dresden erwählt. Der in der zweiten Sitzung, am folgenden Tage den 22. September vorgelegte und fast einstimmig angenommene Entwurf war nicht so umsichtig abgefasst, wie der ursprüngliche Virchow'sche Antrag. Er lautete:

Wir am 21. September 1869 in Innsbruck versammelten Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie beantragen hierdurch beim Adjuncten-Colleg:

> „alsbald eine Revision der Statuten der Akademie unter Betheiligung sämmtlicher Mitglieder einzuleiten, welche insbesondere die Wahl des Präsidenten wiederum in die Hand der Gesammtheit der Mitglieder zurückgiebt."

Die Unterzeichneten haben beschlossen, sich im gegenwärtigen Augenblicke auf den vorliegenden Antrag zu beschränken, obwohl in ihrer Mitte erhebliche Bedenken über die Berechtigung des Adjuncten-Collegs zur Wahl des Präsidenten geltend gemacht, namentlich auf die Bestimmung der noch gegenwärtig jedem neu ernannten Mitgliede von dem Präsidenten übersendeten Statuten hingewiesen worden war.

Sie erwarten von der Gewissenhaftigkeit der Herren Adjuncten, dass sie diese Rechtsfrage einer sorgfältigen, actenmässigen Prüfung unterziehen und von dem Ergebniss derselben öffentlich Mittheilung machen werden.

Für die Vorberathung der beantragten Revision würde unserer Ansicht nach eine Commission nieder zu setzen sein, welche zu einer Hälfte durch das Adjuncten-Colleg, zur anderen durch die Mitglieder der Akademie gewählt wird.

(gez.) **G. W. Focke**, Dr. med., Vorsitzender.
Virchow. **Rinecker.** Dr. **Küchenmeister.**

*) Die Worte des Protokolls lauten p. 3: M.-Rath Dr. Küchenmeister zieht den Ausdruck „Protest" zurück und will denselben in „Antrag" umgeändert wissen. —

Med.-R. Küchenmeister trat am Schlusse der Sitzung für sich und seine (31) Auftraggeber den Beschlüssen der Versammlung ausdrücklich bei. —

Dies Schreiben und das ganze in jenen Berathungen erwachsene Protokoll wurde Herrn Adjuncten Braun zur Mittheilung an die in Leipzig nahe bevorstehende Adjuncten-Versammlung übergeben*). —

Herr Adjunct V. Carus hatte nämlich, damit das Ergebniss der Innsbrucker Berathung bekannt sein könne, die Privatbesprechung, zu welcher er sämmtliche Adjuncten incl. des nach Dresden zurückgekehrten Dir. ephem. eingeladen hatte, auf den 26. und 27. Sept. anberaumt. Er hatte sich aber ferner ein weiteres wesentliches Verdienst um die Akademie dadurch erworben, dass er Herrn Geh. Justizrath Prof. Dr. v. Gerber veranlasst hatte, ein Gutachten über die bestrittene Rechtsfrage der Wahl des Präsidenten durch das Adjuncten-Collegium abzugeben und dadurch einen der Wünsche der in Innsbruck versammelten Mitglieder erfüllt, ehe er ihn kannte.

Wir theilen dasselbe wörtlich mit:

Gutachten.

Die gelehrte Gesellschaft, welche den Namen der Kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher führt, hatte in ihren ältesten statutarischen Vorschriften den Satz, dass die Wiederbesetzung der erledigten Präsidentenstelle durch eine von allen Collegen zu bewirkende Wahl zu geschehen habe. Allein schon unter dem Präsidium von Lukas Schröck (1693—1730) ist dieser Satz dahin abgeändert worden, dass das Wahlrecht nicht allen Collegen, sondern nur den Adjuncten zustehen solle. Diese Aenderung der Statuten ist nach Büchner's (p. 367) Mittheilung reliquorum Collegarum consensu geschehen. In dieser Art ist seit jener Zeit bis auf den heutigen Tag bei allen spätern Präsidentenwahlen constant verfahren worden, ohne dass jemals die Rechtsbeständigkeit des Verfahrens von irgend einer Seite eine Anfechtung erfahren hätte. Es ist an mich die Frage gebracht worden, ob diese also bestehende Einrichtung den Charakter einer rechtlich einwandsfreien habe.

Ich finde keinen Anstand, diese Frage durchaus zu bejahen.

Die Leopoldino-Carolinische Akademie hat den Charakter eines gelehrten Privatvereins. Sie ist niemals eine Staatsanstalt gewesen, obschon sie durch kaiserliche Privilegien mit besonders auszeichnenden Rechten und Attributen ausgestattet worden ist. Wie jedem Privatverein, jeder Privatcorporation stand auch ihr die Befugniss zu, ihre Verfassung durch Statuten zu bestimmen und diese Verfassung durch spätere Statutenänderungen zu modificiren. Wäre die hier in Frage stehende Aenderung blos vom Präsidenten und etwa dem Adjuncten-Collegium ausgegangen, so würden erhebliche Zweifel über die formelle Rechtsbeständigkeit derselben aufgeworfen werden können; da aber ausdrücklich berichtet wird, dass alle Mitglieder ohne Ausnahme befragt worden sind und ihre Zustimmung ertheilt haben, so ist, da die äusserste Möglichkeit der Concurrenz aller Interessenten und Gesellschaftsvertreter erschöpft ist, ein solcher Zweifel ausgeschlossen.

Bedenken könnte der Umstand erregen, dass die ursprünglichen Gesetze sowohl dem Privilegium des Kaisers Leopold, als dem des Kaisers Carl VII. inserirt worden sind. Man

*) Derselbe hat sämmtliche Aktenstücke unterm 25. October 1869 drucken lassen und vertheilt.

könnte daraus schliessen wollen, dass diese Statuten hierdurch dem ändernden Einflusse der Betheiligten ganz entzogen worden seien, so dass eine Aenderung jedenfalls nur mit ausdrücklicher kaiserlicher Bewilligung habe geschehen dürfen. Eine solche Ansicht würde indessen die eigentliche Bedeutung der kaiserlichen Bestätigung verkennen. Die Akademie bedurfte, um als gelehrte Privatgesellschaft zu bestehen, einer solchen Bestätigung überhaupt nicht. Wenn sie dieselbe dennoch erwirkte, so geschah dies nur zu dem Zwecke, um des höhern Ansehns kaiserlicher Autorisation und einiger besondern Privilegien theilhaftig zu werden, und der Kaiser musste, indem er dem gestellten Gesuche willfahrte, auch die Statuten in das ertheilte Privilegium aufnehmen, weil in ihnen das individualisirende Moment des begnadigten Vereins enthalten war. Keineswegs aber wurden die Statuten damit etwa zu Reichsgesetzen erhoben oder ihres Charakters als Satzungen einer privilegirten Privatgesellschaft entkleidet. Sie blieben nach wie vor ein Ausfluss der der Gesellschaft zustehenden Autonomie, und der weitern rechtlichen Kundgebung der letztern wurde in dem kaiserlichen Privilegium kein Hinderniss bereitet *).

Würde man aber auch durch diese Bemerkungen noch nicht alle Bedenken für gehoben ansehn, welche die willkürliche Abänderung eines kaiserlich bestätigten Statuts veranlassen könnte, so würde zu voller Beruhigung jedenfalls folgende Erwägung dienen müssen. Man wird nicht läugnen können, dass die seit mehr als 130 Jahren constant in der Ueberzeugung voller Rechtmässigkeit fortgesetzte Uebung im Sinne der Schröck'schen Veränderung die Natur einer wirklichen Observanz hat. Es zweifelt aber Niemand daran, dass der Observanz in genossenschaftlichen Verhältnissen die volle Bedeutung einer wirksamen Rechtsquelle gebührt, aus welcher alle diejenigen Normen hervorgehen können, welche überhaupt in der Rechtssphäre einer autonomen Körperschaft liegen.

Daher würde ich mich nicht bedenken, die Rechtsbeständigkeit des seither eingehaltenen Verfahrens bei der Präsidentenwahl anzuerkennen.

Leipzig, den 19. Septbr. 1869.

Gerber,

K. Sächs. Geh. Justizrath, ord. Prof. des deutschen Privat- und Staatsrechts.

Zu der Berathung nach Leipzig zu kommen hatten acht Adjuncten in Aussicht gestellt. Drei aber wurden verhindert und erbaten sich nur möglichst schleunige Mittheilung der dort gewonnenen Ergebnisse. Auch beide Reichenbach's, Vater und Sohn, waren nicht erschienen. —

Die Versammelten waren vor Allem zur Beantwortung der vom Dir. ephemeridum mit der Einladung zur Wahl an sie gerichteten Frage zusammengekommen:

ob der Protest Küchenmeister's vom 29. Juli beachtet werden solle oder nicht?

Dieser Protest war nunmehr in Innsbruck von dem Urheber selbst und im Namen aller seiner Auftraggeber zurückgezogen worden und die Sache erledigte sich von selbst.

---

*) In der That theilt Büchner bei dem Abdrucke der Statuten für eine Reihe von Artikeln mit, dass diese später geändert worden seien. Nur dann würde man statutarischen Aenderungen das kaiserliche Privilegium in gewissem Sinne haben entgegen halten können, wenn durch sie die Gesellschaft selbst eine völlig andere geworden wäre als diejenige, welche dem Kaiser bei dem Gesuche um Privilegirung dargestellt wurde. (Gerber.)

Statt dessen waren Anträge an die Adjuncten gestellt, die in ihrer Fassung Manches zu wünschen übrig liessen und erst aus den Verhandlungen selbst völlig verstanden werden konnten.

Die Adjuncten glaubten die in Innsbruck gestellten Anträge richtig aufzufassen, wenn sie annahmen, es sei der Wunsch der Versammelten gewesen, dass dieselben

> nach erfolgter sorgfältiger Prüfung ihres Rechtes zur Präsidentenwahl einen neuen Präsidenten wählten, der geneigt und geeignet wäre, mit einer zur Hälfte von den Adjuncten, zur Hälfte von allen Mitgliedern gewählten Commission eine Revision der Statuten einzuleiten, die insbesondere auch die bisherige Präsidentenwahl in einer den Wünschen der Mitglieder entsprechenden Weise umgestalten sollte*).

Die Adjuncten waren sich ihrer Aufgabe bewusst, den Frieden in der Akademie wieder fest zu begründen und sehr bereit, dieselbe zu erfüllen. Sie durften um so mehr hoffen dies zu erreichen, da sie bereits, ehe sie die Innsbrucker Anträge genauer kannten, in einer Berathung vor Eintreffen des Adjuncten Braun zu fast ganz entsprechenden Ergebnissen gelangt waren. Sie waren übereingekommen:

1) das Gerber'sche Gutachten zu vervielfältigen und an die Mitglieder zu vertheilen,
2) möglichst bald und noch zum ausgeschriebenen Termin des 30. Sept. (einige Adjuncten hatten einen Aufschub gewünscht) die Präsidentenwahl vorzunehmen und
3) sich bereit zu erklären, nach beendeter Präsidentenwahl zu Reformen die Hand zu bieten. —

Dass wenigstens die beiden ersten Beschlüsse den Ansichten des Dir. ephem. entsprachen, ergab sich bald. Der Adjunct Walther war genöthigt gewesen, noch am Abende des 26. und vor Ankunft des Adjuncten Braun (der erst am Morgen des 27. in Leipzig eintraf) nach Dresden zurückzukehren. Durch ihn hatte Geh. Hofr. Reichenbach über die bis dahin stattgefundenen Berathungen und auch von dem Gerber'schen Gutachten Kunde erhalten. Dies veranlasste Reichenbach, sofort ein Dankschreiben an Herrn Geheimrath v. Gerber zu richten und auch an demselben Tage eine Anzahl Adjuncten (Braun, Mohl, Walther) an die rechtzeitige Einsendung ihrer Stimmzettel zu erinnern. —

Der Abreise des Adjuncten Walther wegen war auch das Schreiben, welches, sofern nicht die erwartete Kunde der Innsbrucker Vorgänge eine Abänderung nöthig machte, zur

---

*) Dass auch Herr Med.-R. Küchenmeister dies als das Ergebniss der Innsbrucker Versammlung ansah, geht aus einer späteren Mittheilung desselben an seine Auftraggeber vom 23. Oct. hervor, die so lautet:

Geehrte Herren!

Ich habe Ihnen zunächst von Innsbruck folgendes zu berichten:

Leider kam meine Schrift zu spät den einzelnen Akademikern zu Händen und in Innsbruck bei Ausgabe im Bureau in falsche Hände. Nichtmitglieder erhielten Exemplare, Mitglieder keine. —

Da die Adjuncten Braun und Fenzl eine Wahlverzögerung für die Akademie schadenbringend erklärten, gab ich nach: „dass die Adjuncten die nächste Wahl unter Vorlegung der Beweisgründe für ihre Wahlberechtigung vornehmen, dass aber sofort nach Neuwahl durch eine zu gleichen Theilen aus Adjuncten und Mitgliedern gewählte Revisionscommission neue Statuten vorgelegt und hierin die Wahl den sämmtlichen Mitgliedern zurückgegeben werden sollte."

Versendung an die nicht anwesenden Adjuncten bestimmt war, bereits am 26. entworfen worden. Es blieb unverändert und lautete:

In Folge einer Aufforderung des mitunterzeichneten Adjuncten Carus hat Herr Geh. Justizrath Prof. von Gerber das beifolgende Gutachten über die Berechtigung der Adjuncten zur Wahl des Präsidenten der Leopoldino-Carolina abgegeben.

Nach Kenntnissnahme desselben halten sich die Unterzeichneten nicht blos für völlig im Rechte, sondern für verpflichtet, die Wahl vorzunehmen, und zwar, da damit ein Recht der Adjuncten verbunden ist, welches nicht ohne Weiteres aufzugeben ist, innerhalb des durch die Observanz festgestellten Termins. Selbstverständlich müssen alle Reformversuche bis nach der Wahl eines Präsidenten, ohne welchen die Akademie keinen rechtlichen Mittelpunct hat, verschoben bleiben.

Im Interesse der Akademie ergeht daher die dringende Bitte an Sie, Ihren Stimmzettel bis zum 30. dieses nach Dresden einzusenden.

Leipzig, d. 27. September 1869.

Behn, Braun, Carus, Senft, Walther.

Dies Schreiben war es, welches bald einen der hauptsächlichsten Vorwände zu dem sich aufs Neue entwickelnden Zerwürfnisse bieten musste.

Der eigentliche Grund lag freilich anderswo.

Es konnte nicht fehlen, dass auch über die Person des zu erwählenden Präsidenten die Ansichten in Leipzig ausgetauscht wurden. — Es war natürlich, dass dabei auch die Frage aufgeworfen wurde, ob der Herr Dir. ephemeridum zu wählen sei, allein es erhoben sich viele Bedenken und sie fand von keiner Seite Zustimmung. Die frühere Sitte, den Dir. ephem. als gegebenen Präsidentschafts-Candidaten zu betrachten, war längst ausser Gebrauch gekommen. In den letzten sechs Wahlen war nur einmal ein Dir. ephem. erwählt worden*). Dass Reichenbach die Wahl lebhaft wünschte, durfte den Gegengründen gegenüber nicht ausschlaggebend sein. Diese aber waren zahlreich. Auf den Adjuncten-Conferenzen in den Jahren 1863 und 67 hatte er sich den Reformen abgeneigt bewiesen; aus manchen der Vereine Dresdens, an deren Spitze er gestanden, der Isis, dem literarischen Vereine, der Direction des zoologischen Gartens, war er nach argen Zerwürfnissen ausgeschieden, und auch die jüngste Vergangenheit der Akademie erregte gleiche Besorgniss. — An den Bestrebungen der Adjuncten, den Conflict zu beseitigen, hatte er gar keinen Theil genommen, vielmehr war von ihm durch den Versuch, Adjuncten zu ernennen und den Wahlkörper zu verändern, eine Missstimmung hervorgerufen worden. Seine Reise nach Italien in einer für die Akademie ereignissreichen, bewegten Zeit; die Nachricht, dass er in Innsbruck gewesen sei, aber die Stadt vor der Versammlung verlassen hatte, sein Nichtkommen zu der Versammlung der Adjuncten in dem ihm nahen Leipzig, sein hohes Alter endlich, liessen nicht erwarten, dass unter seiner Leitung die Schwierigkeiten beseitigt und eine erhöhte Wirksamkeit der Akademie im Einvernehmen mit den Adjuncten und Mitgliedern herbeigeführt werden könne. —

Aber es kam noch ein anderer unerwarteter Incidenzpunct hinzu. Zu Anfang der Versammlung waren, wie gebräuchlich, die ablehnenden und entschuldigenden Schreiben der

*) cf. Braun, Zur Beurtheilung des Zwiespaltes. Erste Fortsetzung. p. 15.

nicht Erschienenen verlesen worden, darunter auch das des Herrn Dir. ephemeridum, welches so lautete:

Dresden, 24. Sept. 69.

Hochgeehrtester Herr College.

Von einer weiteren Reise bis Verona zurückgekehrt, habe ich soviel zu thun gefunden, dass ich nicht einmal auf einen Sonntag mich wieder entfernen kann, aber College Walther, welcher ohnedies wegen Hospitalangelegenheiten nach Leipzig muss, hat mich getröstet, mir alles berichten zu wollen, was dort vorkömmt.

Unsere natürlich hier in loco des Gebäudes der Akademie stattzufindende Versammlung kann und will ich nicht eher ausschreiben, bis ich nach Kenntniss der Vorgänge in Innsbruck, vor deren Beginn ich natürlich, um mit solchen Gegnern nicht in Berührung zu gelangen, die schöne Stadt verliess und weiterreiste, ein Programm mit Fragen zur Ueberlegung ausgeben kann. Sie wissen ja, dass dergl. Vers. ausserdem erfolglos bleiben und überhaupt kaum die Hälfte von denen kömmt, die man erwartet. —

Ihr zweites Schreiben hat mich durch das Missverständniss, dass **ich** Adjuncten ernennen wolle, sehr schmerzlich berührt. Seit dem Hinscheiden unseres verewigten Präsidenten hat das Adj.-Collegium durch seine durch Aufwiegelung herbeigezogene Uneinigkeit — ganz nach Wunsch, zuverlässiger Hoffnung und kräftigem Willen von K.(üchenmeister) und Consorten — mit jedem Tage einen tüchtigen Schritt zu seinem Selbstmord gethan. Die Hauptrolle dabei spielt derjenige, welcher Andere aufwiegelte, und in zweiter Reihe die kurzsichtigen Mitglieder, welche das Interesse der Akademie und ihr eigenes so weit verkennen, dass sie sich aufwiegeln liessen. Um dies zu können, erfand jener die Lüge: **ich** wolle die Adjuncten ernennen, während ich durchaus weiter gar nichts gethan habe, als die vom sel. Präsidenten als seine Vertrauten (die sehr nöthig waren, da er in seinem Verzeichniss den bisherigen sogar die Censur gegeben hatte: hat mir nie geantwortet!) gewünschten Männer dem übrig gebliebenen Reste der Adjuncten zu nennen und die Herren Collegen zu bitten, diesen letzten Willen des verewigten Präsidenten durch ihre Unterschrift zu autorisiren oder **abzuändern**! d. h. also, im Falle sie glauben klügere Vorschläge thun zu können, den letzten Willen des sel. Präsidenten zu streichen und ihre eigenen, von ihnen selbst für klüger gehaltenen an dessen Stelle zu setzen. Hätten sie das gethan, so hätten sie noch loyal gehandelt, wenn auch schroff gegen das Gefühl der Pietät, des schönsten Kennzeichens eines humanen Gemüthes. Aber die ganze, schon vom sel. Präsidenten, welcher sich natürlich in einer klareren Orientirung über die Verhältnisse befand, als Behn in Hamburg und Sie in Leipzig u. s. w., als dringend nothwendig erachtete Maasregel zu **verwerfen**, das ist nicht blos pietätlos, sondern höchst unklug, indem diese Verwerfung das arme Adj.-Coll. in seinem willenlosen und unthätigen Reste, dem überaus thätigen und fanatisch hartnäckigen Wüthen, welches durch die allernachdrücklichste Propaganda täglich erwächst, so leichtfertig preisgiebt. Solche Handlung konnte man freilich keinem die Ehre der Akademie vertretenden Mitgliede zutrauen, dennoch hat sie ihre bösen Früchte verbreitet.

B.(ehn), welcher darauf, dass er behauptete, ich wolle die Adj. ernennen (während er mit anderen sie selbst nach dem Willen des verewigten Präsidenten ernennen sollte), versucht auch, um ein odium auf mich zu laden, zu behaupten, dass ich (der jedoch dies gar nicht gethan hat) dazu nicht befugt sei. — Ich bin am 28. Nov. 1820, also vor 50 Jahren

aufgenommen worden, B. durch seinen Schwiegervater, ohne Schriftsteller zu sein, erst 1848. Daher glaube ich auch die Verhältnisse der Akademie wenigstens so gut wie B. zu kennen.

Lesen Sie Büchner Hist. p. 417 Zeile 16, 17, wo es von der Befugniss des Dir. Ephem. heisst: „et mortuo demum praeside tam in universum omnes res nostras adcurat, quam“ — nun folgt als Beispiel dieser Ausübungen die erste Nothwendigkeit. Hierin liegt also die Bedeutung der Stellvertretung des Präsidenten und unter diese Befugnisse gehört doch auch vor Allem

die Vollziehung des letzten Willens des verewigten Präsidenten.

Das muss ich nun erst Allen von B. verleiteten, deren glücklicherweise nur wenige sind, klar machen, was man kaum glauben sollte, aber freilich ist viel leichter einem Anderen Vorwürfe zu machen, als selbst klar zu denken und verführerischen Anklagen zu entgehen.

Die Ernennung der 3 Adjuncten selbst (hätte ich solche aus eigenem Antriebe wählen dürfen, ich hätte in dieser Calamität wenigstens 6 tüchtig energische Männer vorgeschlagen, die hätten etwas ausrichten können. B. hat seine Schwäche auch gegen K. gezeigt und am Ende noch ekelhafte capt. benev.) kann endlich für Niemand gleichgültiger sein als für mich, der ich noch dazu nur E. und St. persönlich kenne, Sp. aber, den der sel. Präs. mir als einen sehr energischen und entschiedenen Mann empfahl, gar nicht kenne. —

Auf Behn's letzte eigensinnige Erklärung, dass er dennoch protestiren würde, wenn auch die Mehrzahl der jetzigen Adjuncten gewählt hätte, habe ich die ganze Sache ruhen lassen, weil solcher Protest den Selbstmord des Adj.-Coll. sogleich vollendet haben würde. Ich habe meiner Pietät gegen meinen alten würdigen Freund (seit 1806!) Genüge geleistet, wenn Andere und einer seiner nahen Verwandten seinen letzten Willen verwirft, so kann ich nichts dafür.

Ich selbst habe auch für meine Zukunft weiter gar keinen Entschluss übrig als den, dass ich in dem Augenblicke, wo ich die Wahl von K.(üchenmeister) oder Schl.(eiden), die man betreibt und wegen der man das Adj.-Coll. sich selbst hinrichten zu sehen wünscht, erfahre, sogleich auch mein Amt als Dir. eph. dazu gebe. Thun Sie in der Ferne, ohne zu wissen was nothwendig ist, was Sie wollen, die Gegenparthei wird Ihnen bald zeigen, dass Sie ohne Pietät, folglich nicht im Segen gehandelt haben.

Hochachtungsvoll

ergebenst

L. Reichenbach.

Die Mittheilung dieses Briefes veranlasste den Adjuncten Behn, der ja hauptsächlich darin angegriffen war, einen andern Brief gleichfalls mitzutheilen, den derselbe wenige Tage zuvor erhalten hatte. Derselbe lautete:

Hochgeehrtester Herr College.

Nach Rückkehr von meiner Reise durch Oesterreich und Tirol nach Verona finde ich zwei Schreiben von Ihnen. Ueber das erste habe ich mich gewundert*) und über das zweite gefreut**).

*) Der Brief, v. 18. Aug., enthielt nur mit wenigen Worten die Bitte um einen näheren Nachweis der Berechtigung des Dir. ephem. zur Ernennung von Adjuncten.

**) Dies Schreiben, v. 28. Aug., enthielt eine motivirte Ablehnung, den Dir. ephem. zur Adjunctenernennung zu autorisiren, und den oben erwähnten Protest.

Will man eine Handlung eines Andern beurtheilen, so ist es gewiss die erste Pflicht der Humanität, sich in die Lage zu denken, in welcher dieser die Handlung ausgeführt hat. Jeder Abschied, den Carus in den letzten Wochen seines Lebens gegen mich aussprach*), enthielt die Worte: „halten Sie unsre Akademie!“ Da er nun nicht mehr zur Ergänzung des Adj.-Colleg. kam, so war meine nächste Pflicht der Pietät, diesen seinen letzten Willen zu vollziehen, da ich von allen Seiten aufmerksam gemacht wurde, wie jenes calumniare audacter der Propaganda, durch die Tausende von Expl. der Flugschrift und Handbriefe, die Gegner täglich vermehre und sogar Adjuncten von ihrer Pflicht der Einigkeit abwendig mache. —

Nicht ich habe so **schroffen** Vorwurf verdient, ich wolle Adjuncten „**ernennen**“, sondern ich habe die von meinem verewigten Freunde, mit dem ich von 1806, vom Gymnasium an**) immer freundlich zusammengelebt und zusammengestimmt hatte, ernannten, ihm Vertrauten und der Akademie treu wohlwollenden Männer den sämmtlichen 11 noch thätigen Adj. „zur Autorisation durch Unterzeichnung oder um Abänderung“ (d. h. doch wohl auch Ausstreichen und damit Vernichten des letzten Willens des verewigten Präsidenten) überreicht. — Verdiene ich darum eine so wegwerfend despotische Behandlung? —

Der zweite Brief ist nach wahrscheinlich nun erfolgter Ueberlegung nicht mehr so aufwallend, sondern ruhiger gehalten und glaubt nur noch einige Beweise meines Unrechts mir geben zu müssen. Es scheint mir aber, dass derselbe auch darin irrt, denn selbst in dem Falle, dass derselbe im strengen Richten nach dem Worte, den Begriff Pietät gar nicht anerkennen wollte, würde der Schreiber bei wahrer Kenntniss der jetzt waltenden Verhältnisse nachsichtiger gewesen sein. Es handelt sich hier um unsern Hauptpunkt für die Gegenwart, um das Fortleben des Adj.-Collegium. Es sind ja gar nicht, wie Sie schreiben, siebenzehn, sondern durchaus nur zehn vorhanden***). Dazu kommt, dass willenlose und aufgewiegelte mit zählen, von denen einer sogar den Präsidenten durch die Mitglieder aller Welttheile gewählt sehen will. Dessen ungeachtet will nun selbst die Minderzahl, im Fall sie überstimmt wird, gegen die Wahl protestiren. So edler Streich wäre freilich ein kräftiger Vorschritt zum Selbstmord des ganzen Collegium, aber da ich solchen Entschluss sogar aus Ihrer Feder lese, so will ich doch, da ich die Sache noch halten kann, Ihnen lieber sogleich Recht geben†). Ich habe meiner Pietät für Carus genügt, wenn die Adj. ihr Collegium für die Präsidentenwahl nicht stärken wollen, so wird das Niemandem so gleichgültig sein können als mir, da es auf mich auch nicht den allergeringsten Einfluss haben kann, weil mein einziger Vorsatz für die Zukunft der ist, dass ich in dem Augenblicke, wo ich die Wahl eines der beiden Gegner, für die man heftige Propaganda macht, K.(üchenmeister) oder S.(chleiden) erfahre, auch meinen Dir. Eph. dazu gebe. —

*) Nach der Versicherung der Hinterbliebenen des verstorbenen Präsidenten hat derselbe den Herrn Dir. ephem. in den letzten Wochen seines Lebens nicht empfangen.

**) Hier muss ein Irrthum obwalten. Carus hatte 1806 längst die Thomasschule verlassen; er war bereits den 21. April 1804 als Student inscribirt worden. Carus erwähnt Rchbch.'s zuerst als eines Zuhörers in seinen Vorlesungen über vergleichende Anatomie.

***) Die wirkliche Zahl war 16; dass der Adj. Behn 17 geschrieben hatte, rührte daher, dass ihm im August der nicht lange vorher erfolgte Tod des Adj. Heyfelder noch nicht bekannt geworden war.

†) Auch an den Adj. v. Mohl schrieb Rchbch. unterm 29. Sept., er habe dieselben Ansichten wie die Adjuncten in Hinsicht auf eine Adjuncten-Ernennung durch den Dir. ephem. erlangt. —

Ihre Schrift habe ich erhalten und mit wahrhaft dankbarer Gesinnung gelesen. Das Expl. hätte mir doppelten Werth, wüsste ich, es wäre aus Ihrer Hand. Alle Puncte sind aufklärend und überzeugend. Hätten Sie den Gegner länger gekannt und genauer, Sie hätten hier und da viel tiefer gegriffen. Man hat ihm seit lange schon Vieles kräftig gesagt. Eben höre ich, er soll wieder geantwortet haben, wie seine Gewohnheit ist, aber ich sahe die Antwort noch nicht. Sollte ich dazu genöthigt werden, es thun zu müssen, so würde sich noch manches enthüllen. Aber was sagen Sie dazu, unsern sonst so achtungswerthen G. in Gesellschaft eines K. und S. zu finden?!

Ein anderes auffälliges Ereigniss ist die willkührliche Zusammenberufung der Adj. durch V. Carus auf der Windmühlengasse! in Leipzig! Werden Sie hinreisen? werden mehr als 2 oder 3 beisammen sein? Ist die K. L.-Carol. Ak. auf die Windmühlengasse in L. versetzt worden? O vanitas!

Das Vertrauen Ihres geehrten Schreibens vom 28. Aug. erkenne ich dankbar an und werde demselben treu und aufrichtig entsprechen, wo ich nur kann, da ich Sie für dasjenige Mitglied des Adj.-Coll. erkenne, welches noch die meiste Energie hat.

Ebenfalls mit schuldiger Hochachtung

Dresden
20. Spt. 69.

ganz ergebenst
L. Reichenbach.

„Fast hätte ich die Nachweisung meiner Befugniss vergessen. Wenn die Competenz zur Ernennung der so dringend jetzt nothwendigen Adj. in den Statuten nicht ausdrücklich erwähnt ist, so liegt sie in der Hand des Dir. Eph. als Stellvertreter in so verzweifelten Fällen: Büchn. hist. p. 417 lin. 16: „et mortuo demum praeside tam **in universum omnes res nostras adcurat,** quam ....“ nun folgt als specielles Beispiel die Aufrufung zur Neuwahl. — Da ich 56 Jahre Königl. Beamteter bin, darf Niemand fürchten, dass ich etwas illegales begehe. — —

Die Vorlesung dieser beiden so ähnlichen und sich doch so widersprechenden Briefe machte einen tiefen Eindruck auf die versammelten Adjuncten und befestigte die Ueberzeugung, dass in der Wahl Reichenbach's zum Präsidenten eine Gefahr für die Akademie liege. —

Herr Prof. Braun, der den abwesenden Adjuncten einigen Aufschluss über die Innsbrucker Vorgänge zu geben wünschte, fügte dem oben (p. 129) mitgetheilten Briefe folgende Worte hinzu:

„Erst heute von Innsbruck zurückgekehrt, erlaubt mir die Kürze der Zeit vorläufig nur so viel mitzutheilen, dass die dort versammelten Mitglieder der Akademie einen Protest im Sinne des Medicinalrath Küchenmeister verworfen, dagegen den Antrag gestellt haben, dass eine Prüfung der Statuten durch eine halb aus der Mitte des Adjuncten-Collegiums von diesem, halb aus der Gesammtheit der Mitglieder durch diese zu wählenden Commission stattfinden möge. Die sofortige Wahl eines Präsidenten wird den Adjuncten, im Falle der bisherige Wahlmodus bei gewissenhafter Prüfung als berechtigt erscheine, überlassen.

„In Bezug auf die Person des künftigen Präsidenten erlaube ich mir, beseelt von dem Wunsche, einer Zersplitterung der Stimmen vorzubeugen, meinen verehrten Herren Collegen

die Wahl des Collegen Professor Dr. Behn in Hamburg unmassgeblich, aber in der Ueberzeugung, dass dadurch das Beste unserer Akademie wohl berathen sei, zu empfehlen.

Leipzig, den 27. September 1869.

A. Braun.

Das Ergebniss der Leipziger Berathung und namentlich der Vorschlag Braun's scheint dem Dir. ephem. ganz unerwartet gewesen zu sein. Er glaubte indess wohl anfangs, jener Vorschlag werde keinen Erfolg haben. Wenigstens liegen aus der Zeit, nachdem er das Schreiben der 5 Adjuncten mit der Nachschrift des Adjunct Braun empfangen hatte, zahlreiche Briefe vor, die darauf deuten. Schon früher, der zurückgewiesenen Adjunctenernennung wegen, gegen Behn gereizt, verdoppelte er die Vorwürfe; er glaubte das Gerechtigkeitsgefühl der nicht nach Leipzig gekommenen Adjuncten gegen die dort versammelten anrufen zu müssen und bat einzelne dringend um ihre Stimme. —

Allein er musste sich bald überzeugen, dass die Ansicht der Adjuncten, dass er sich nicht für das Präsidium eigne, eine nahezu einstimmige war. —

Besonders fühlte er sich durch folgenden Vorgang verletzt, der den Adjuncten noch unbekannt geblieben war. Herr Adjunct Fenzl hatte einer Reise wegen, deren Ende sich nicht genau bestimmen liess, einen versiegelten Stimmzettel gleich zu Anfang der Wahlperiode eingesandt. — Fenzl war früher wie er erwartete zurückgekommen; hatte, wie bereits oben erwähnt, der Innsbrucker Naturforscherversammlung beigewohnt und dort die Vorgänge der Zwischenzeit und das Benehmen Reichenbach's erfahren. — Fenzl sandte nun vor dem Schlusse der Wahlperiode einen anderen versiegelten Stimmzettel ein und erbat sich seinen früher eingereichten zurück. Reichenbach erfüllte zwar diese Bitte, die er auch füglich nicht verweigern konnte, aber sie trug dazu bei, ihn gegen die geringgeachteten Adjuncten, die seinen Erwartungen nicht nachkamen, noch bitterer zu stimmen. —

Seine leidenschaftliche Erregung geht vielleicht am besten aus folgendem an den Adjuncten Walther gerichteten Schreiben hervor.

Hochverehrter Herr Geheimer Rath!

Welchen tiefen und mich niederdrückenden Eindruck Ihre Entscheidung auf mich gemacht hat — ahnen Sie nicht! —

Sie haben mich aber gänzlich missverstanden. Sie äussern sich, als wollte ich Präsident werden, was mir, wie ich Ihnen mündlich gesagt habe, niemals eingefallen ist.

Ich glaube bestimmt zu wissen, dass ich 2 bis höchstens 3 Stimmen haben kann, die in den allerersten Tagen eingingen, bis Behn durch seine Abwehr alle Stimmen so lange zurückhielt, bis seine Empfehlung durch Braun ergehen konnte, und diese Stimmen nun auf Commando plötzlich und sicher alle gleichstimmig anlangten, so dass es Behn an Stimmen durchaus nicht fehlen kann. Für mich ist diese Gewissheit auch völlig gleichgültig, und nie in meinem Leben habe ich mich so erniedrigt, um eine Stimme für mich zu bitten. Im vorliegenden Falle kommt es mir zum erstenmale vor, dass ich die Wichtigkeit einer Stimme für mich — d. h. für meine Ehre und meine Seelenruhe, so klar erkenne, dass ich den in solchen Fällen bisher beobachteten Stolz aussetzte und im Vertrauen zu dem Manne.

welcher, wie ich fest überzeugt war, diese meine Ehre und meine Seelenruhe in der Hand hatte, mich ihm entdeckte.

Sie sind der hiesige Adjunct, welcher den beiden ersten Beamteten beistehen, sie berathen und mit ihnen harmonisch Hand in Hand gehen soll. Da ich nun

1) Sie persönlich stets überaus hochgeachtet,
2) Sie für selbstständig und nach eignem Urtheile in Fragen d. Humanität handelnd, folglich ganz unabhängig vom Urtheil von voreilig und heimlich leidenschaftlichen Personen gehalten habe,
3) ich wohl weiss, wie anstössig es Sr. Maj. dem König, meinen hohen Vorgesetzten, ja Allen die mich kennen erscheinen muss, wenn gerade Ihre Stimme ich nicht erhielt:

so lag mir ja eben Alles nur an dieser einzigen Stimme, so dass ich in tiefstem Ergriffensein von deren Wichtigkeit für mich, im Vertrauen auf Gott und auf Ihr humanes Gefühl, in meiner grössten Unruhe zu dem Entschlusse mich hinreissen liess, meinen qualvollen Zustand Ihnen zu gestehen und eben von Ihrem Gemüthsleben eine Rettung aus meiner mich zerrüttenden Lage zu hoffen.

Aber bei Gott! Sie gaben mir eine ganz unerwartete Antwort: Sie müssten deshalb erst nach Leipzig schreiben, also an meine Gegner, um deren Bestimmung, und dadurch also mich erst recht blamiren.

Sie haben von meinem Briefe vielleicht nur die Anfangszeilen gelesen und meine mündlich ausgesprochene dringende Bitte, nur einen Augenblick in meine peinliche Lage sich hinein denken zu wollen, ganz unbeachtet gelassen.

Ich hege immer noch Hoffnung auf Ihr sonst in so unzähligen Fällen Beweise der zartesten Humanität geboten habendes gutes Herz, um diesmal die Zurückweisung der dringendsten Bitte, einem Manne in meinem Alter, in meiner peinlichen Lage, mit bisheriger Härte, fortgesetzt und ausgeführt fürchten zu müssen.

Sie scheinen von meinem Briefe vielleicht nur den Anfang gelesen zu haben, wie ich schon vermuthete. Da Sie hier so unablässig beschäftigt sind, bitte ich, nehmen Sie diese Zeilen mit auf die Reise und lesen Sie dieselben in ruhigen Momenten.

Ich bin jetzt gern entschlossen, noch den Wahlact mit Ihnen zu vollziehen, sobald Sie nach Ihrer Rückkehr die Ihnen gelegene Zeit mich wissen lassen wollen, denn jetzt fehlen noch zwei Stimmzettel.

Reisen Sie glücklich und denken Sie, wie ich, recht oft an unsern verewigten und unvergesslichen Freund C. G. Carus.

Mit innigster Verehrung

Ihr

30. Sept. 69. treuergebener College

L. Reichenbach.

In den nächsten Tagen nach diesem Briefe vollzog sich nun ein Umschwung in den Plänen des Dir. ephem., der zu seinen bisher geäusserten Ansichten den entschiedensten Gegensatz bildete. Gleichzeitige Aktenstücke über diese Wandelung lassen sich nicht beibringen;

wenigstens liegen keine Briefe an die Adjuncten aus den ersten Tagen des October vor. Aber die folgenden Dokumente werden keinen Zweifel darüber hinterlassen, dass er zu dem Entschlusse kam, die vollendete Wahl zu vernichten und es zu versuchen, sich durch die Mitglieder zum Präsidenten wählen zu lassen. —

Er besuchte den Medicinalrath Küchenmeister und machte ihm dahin gehende Vorschläge, und dieser „acceptirte Herrn Reichenbach's Vorgehen." — Die beiden erbittertsten Gegner verpflichteten sich nach ausgewechselten Vorwürfen über ihr bisheriges gegenseitiges Verhalten zu gemeinschaftlichem Streben nach dem bezeichneten Ziele*).

Es wurde von nun an mit häufiger Berufung auf Wahrheit, Gesetzlichkeit und Humanität ein Verfahren eingeschlagen, das auf keines dieser Epitheta Anspruch hatte. Zunächst war es erforderlich, mit den Adjuncten förmlich zu brechen. Statt eines Wahlprotokolls empfingen dieselben folgendes vom 6. October datirte und am 8. versandte Schreiben:

An
alle Herren Adjuncten eventuell **an alle Mitglieder**
der Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinischen Akademie
der deutschen Naturforscher.

Hochgeehrteste Herren Collegen!

Gemäss meiner Pflicht als Director Ephemeridum und demnach während des Interimisticum als Stellvertreter des Präsidenten in allen die Akademie betreffenden Angelegenheiten, erliess ich am 29. Juli das Circular, welches das am 28. Juli Abends 7 Uhr erfolgte Hinscheiden des Präsidenten Herrn Geheimen Rathes und Leibarzt Sr. Maj. des Königs Dr. Carl Gustav Carus, den Herren Adjuncten anzeigte und zugleich nach gesetzlicher Vorschrift, zu Einsendung ihrer Stimmen für eine Neuwahl einlud.

Sogleich in den ersten Tagen gingen nach Vorschrift versiegelte Wahlzettel ein, aber plötzlich hörten diese Eingänge wieder auf und aus erhaltenen Briefen ergaben sich folgende Vorgänge:

1. wurde gegen das gesetzlich von mir ausgegangene Circular separatistisch der Rath gegeben, jetzt gar nicht zu wählen, die Wahl auch vielleicht noch um den Monat October hinauszuschieben **).

In Erinnerung daran, dass der verewigte Präsident nicht allein mündlich, sondern auch schriftlich über Mangel an Theilnahme von gewissen Seiten oft geklagt, auch in seinen letzten Tagen***) die Ergänzung fehlender Adjuncten sich vorgesetzt hatte, glaubte der Di-

*) Küchenmeister hat uns selbst später über diese Zusammenkunft berichtet. In dem Anhange einer titellosen, Mitte December 1869 datirten und für die Bremer Abstimmung berechneten Brochüre erzählt er p. 15: „Ich acceptirte . . . . Herrn Reichenbach's Vorgehen, sprach mich ehrlich und „offen über sein Verhalten gegen mich ihm gegenüber aus, hörte seine mir dagegen gemachten Vor„würfe an, und erklärte, wie auch er, unser Streit sei hiermit abgethan; wir versprachen beide das „von uns Gethane zu vergessen."

**) cf. p. 128 Z. 18 v. u.

***) cf. p. 132 Anm.*)

rector diesen letzten Willen vollstrecken zu müssen und schlug die drei Freunde, welche der Präsident noch zum Kreise seiner Vertrauten gewünscht hatte, vor, mit der Bitte an die Herren Adjuncten, die Wahl derselben durch ihre Unterschrift zu autorisiren oder „abzuändern."

2. Dieses Circular und dessen Verfasser wurden angegriffen, indem ein Adjunct ihn darüber zur Rede stellte, dass er zu „Ernennung" von Adjuncten nicht befugt sei und in dieser Weise wurde von Einem zum Andern dieser Vorwurf gegen ihn, weiter getragen.

Einige begriffen die Sache richtiger und sahen leicht ein, dass nicht der Director neue Adjuncten hatte „ernennen" wollen, sondern die Namen derjenigen, welche der Präsident selbst hatte vorschlagen wollen, den Herren Adjuncten „genannt" und zur Wahl ihnen als den letzten Willen des Präsidenten kund gegeben, obwol er selbst einen dieser Herren persönlich gar nicht kannte. Er überliess ihnen zugleich die Abänderung des Circulars, d. h. doch auch die Freiheit alle auszustreichen und andre zu nennen oder gar nicht zu wählen*). Da der erwähnte Gegner noch drohte, dass er, im Fall auch Andre wählen sollten, er selbst dennoch protestiren würde, so hielt der Director ungeachtet mehrerer Beistimmungen, für klüger, die durch solchen Protest öffentlich werdende Spaltung zu vermeiden und die Wahlen zurückzunehmen.

3. Mit einem Male lösten sich alle Zweifel über den Separatismus, welcher bis dahin heimlich in der Stille gewaltet.

Gegen Ende des September lud einer der jüngeren Adjuncte alle übrige zu einer Besprechung über Angelegenheiten der Akademie für Sonntag den 26. September zu sich in die Windmühlengasse in Leipzig ein. Drei Adjuncten erschienen und einer kam erst am folgenden Tage nach Leipzig und setzte seinen Namen unter die Praesentes der Sitzung.

Das am 27. an alle Adjuncten gesendete Circular zeigt, dass das Motiv für diese illegale Versammlung der Satz gewesen, dass:

„ohne die Wahl eines Präsidenten die Akademie keinen rechtlichen Mittelpunct hat."

Wer hätte aber je glauben sollen, dass irgend ein Mitglied der Akademie oder gar ein zu Haltung der Gesetze und der Rechte der Verfassung berufener Adjunct, einen so widersinnigen Satz schreiben und vier andere ältere Adjuncten denselben mit unterschreiben würden!

Die Würde und die Rechte des Directors stehen seit fast zweihundert Jahren, zufolge zahlreicher Stellen, in Büchner's historia, z. B. „Privilegia et dignitates Caesareae von 1687" pag. 213 und „officia" pag. 416 u. a. O. den des Präsidenten gleich und nur darum kann und muss dessen Pflicht sein, während des Interimisticum als dessen Stellvertreter zu fungiren, vergl. l. c. p. 416:

„Mortuo demum Praeside, in universum res omnes nostras adcurat."

Dieser Pflicht entsprechend, konnte sein Plan nur der sein, dass, sobald Anträge aus Innsbruck eingegangen wären, die Juristenfakultät in Leipzig, nach Befinden wohl auch das Oberappellationsgericht in Dresden, sowie die betreffenden Ministerien um Gutachten und

*) Vergl. den Brief an den Adj. Carus p. 130 Z. 12 v. u. etc.

Verhaltungsmaassregeln bei der sofort auszuführenden Präsidentenwahl gebeten worden sein würden*).

Jener Separatismus, welcher ohne alles Programm ausserhalb des „rechtlichen Mittelpunctes der Akademie“ ausgeführt wurde, hat diesen legalen Plan vereitelt und obigen Grundsatz erfunden und zu Tage gefördert, welcher in der Geschichte der Akademie eine weit schlimmere Rolle als alle bisherigen Angriffe von Aussen spielt, da er vollständig destructiv ist und der Willkühr Einzelner und den Fractionen Thor und Thür öffnet. Nach Aufstellung dieses Satzes aber, wurde von dieser Seite die Wahl des Präsidenten, nach bis dahin stattgefundener Hemmung, wieder befürwortet, und zwar nach namentlichem Vorschlag eines in jener Sitzung anwesend gewesenen und mit unterschriebenen Adjuncten, als Candidat für eine „sofortige“ Präsidentenwahl derselbe empfohlen.

Indessen begnügte sich der Separatismus dabei noch nicht, sondern forderte durch heimliche Umschriften von Denjenigen, welche im Anfange frei gewählt hatten, ihre Stimmen zurück**), von denen freilich Einige es für ehrenvoller hielten, bei ihrer freien und nicht octroyirten Stimme zu bleiben, so dass dieser wohl noch unerhörte Schritt, nur wenig Anklang gefunden.

Zur Ehre der Akademie sind unter diesen Umständen, vor der ohnedies wegen Abwesenheit des dem Präsidenten und Director zur Berathung beigegebenen Herren Lokal-Adjuncten verzögerten Präsidentenwahl, folgende schroffe Differenzen auszugleichen:

1) Widerruf des Satzes der fünf Adjuncten: dass die Akademie vor der Präsidentenwahl „ohne rechtlichen Mittelpunct ist.“
2) Geständniss, dass deshalb das Zusammenberufen des Adjuncten-Collegiums in die Windmühlengasse in Leipzig, also ausserhalb des rechtlichen Mittelpunctes der Akademie und ohne Anzeige eines Programms bei der Direction, obwohl das daselbst vorgelegte wichtige Gutachten schon vom 19. September datirt ist, ein illegales gewesen.
3) Auch das Vorschlagen einer bezeichneten Persönlichkeit für die Präsidentenwahl, ohne Andeutung und Uebereinkunft mit dem Director, ein illegales gewesen.
4) Das schamlose Zurückverlangen der anfangs aus freiem Antriebe gegebenen Stimmzettel ein der Ehre eines Männervereines widerstrebendes, ungerechtes und unwürdiges Beginnen gewesen.

Ich bitte bis zum 14. Octbr. um entsprechende Antwort auf meine Vorlage, nach deren Eingange ich die im Collegium der Adjuncten so dringend nothwendige Harmonie und Integrität ihrer Anschauung unserer Verfassung, als „wiederhergestellt“ erachten und zum Wahlakte durch Einladung des Lokal-Adjunct und eines Comité aus dem Kreise der Mitglieder als Zeugen, schreiten und unverzüglich Bericht erstatten werde.

---

*) Nach demselben Briefe (p. 130 Z. 9—14 v. o.) war Reichenbach's Plan wesentlich anders. Die Aenderung enthält eine Andeutung der Verabredungen mit Küchenmeister.

**) Diese Behauptung, für welche Reichenbach wenige Zeilen weiter unten die Belege in seiner Hand zu haben versichert, ist völlig unwahr und er hat, vielfach dazu aufgefordert, auch nicht einmal den Schein eines Beweises dafür beizubringen vermocht.

Ich versichere auf mein Wort: dass bei dieser offenherzigen Mittheilung, für welche die Belege in meiner Hand sind, kein anderes Motiv mich geleitet hat, als die Ehre der altehrwürdigen Akademie, welche ich wünsche dem neuen Präsidenten als eine legale, freie und reinorganisirte übergeben zu können.

Dresden, den 6. October 1869.

Ludwig Reichenbach,
Director Ephemeridum der Kais. Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der deutschen Naturforscher.

Die Adjuncten, denen das Bündniss mit Med.-R. Küchenmeister noch nicht bekannt war, wussten sich über die Beweggründe zu diesen eben so mass- wie grundlosen Angriffen keine Rechenschaft zu geben. Es waren neue Vorwürfe; von der Einsendung eines zweiten Stimmzettels durch Adj. Fenzl hatten sie noch gar keine Kunde. — Einige glaubten an ein wirklich vorhandenes Missverständniss, das sich beseitigen liesse. —

Herr Adj. Goeppert richtete an den Dir. ephem. umgehend folgendes Schreiben:

Hochzuverehrender Herr Director!

„Ich zögere nicht Ihre Zuschrift bald zu beantworten und hoffe und wünsche, dass Sie eben deswegen selbe als eine vollkommen selbstständige, durchaus nicht anderweitig beeinflusste aufrichtige Herzensmeinung ansehen und als solche auch gütig aufnehmen mögen. Ad 1, betreffend den von Ihnen so ungünstig beurtheilten Passus in dem Schreiben der 5 Herren Collegen, soll doch gewiss nicht die Befugnisse oder Umfang Ihrer Würde als Director Ephem. beeinträchtigen oder in Zweifel stellen, sondern nichts anders sagen, als dass man in einem Provisorium es nicht für angemessen erachte, ohne dringende Noth, die doch in Wahrheit hier nicht vorliegt, tief greifende organische Beschlüsse zu fassen, und in der That gehört doch die Wahl von Adjuncten, die wichtigste nächst der des Präsidenten, in diese Categorie. Ich bitte recht sehr, Sich doch nicht der Ansicht verschliessen zu wollen, dass man ja in allen ähnlichen Fällen provisorischer Verwaltung es überall so zu halten pflegt. Die betreffenden Herren Collegen haben also nichts zu widerrufen.

„Ad 2. Die sogenannte Zusammenberufung des Adjunctencollegiums in der Windmühlengasse beabsichtigte gar keinen legalen Charakter, sondern ist als nichts weiter anzusehen, als eine Besprechung oder Wählerversammlung, wie sie in unseren Tagen in allen Verhältnissen resp. Wahlcollegien vorkommt und niemals von irgend einem Wahlkörper auch nur im Entferntesten beanstandet wird. Auch wir waren dazu ebenso berechtiget, ich sage absichtlich wir, weil nur zufällige Umstände mich abhielten, auch in Leipzig zu gedachtem Zwecke mich einzufinden, und hatten keine Veranlassung, eine amtliche Anzeige an die zeitige Vertretung des Präsidiums zu machen. Von Illegalität kann also auch hier nicht die Rede sein, und ebenso wenig Ad 3, von dem Vorschlagen einer bezeichneten Persönlichkeit für die Präsidentenwahl ohne Uebereinkunft mit dem Director. Wo steht das in unseren Statuten oder vielmehr richtiger, wem ist es jemals eingefallen, auf diese Weise in die Wahl einzugreifen oder die Wahlfreiheit zu beschränken? Man bespricht sich ja vor jeder Wahl, auf die man irgend ein Gewicht legt, mit Gleichgesinnten oder Diesem und Jenem der Andersmeinenden, sucht ihn mit Gründen allenfalls auch für die eigne Ansicht zu gewinnen, und wenn dieser sich dann bewogen fühlt, die frühere Meinung aufzugeben, lässt sich darauf kein Vorwurf in der Form gründen, wie Sie selb. in § 4 gewählt haben, die der stärksten persönlichen Injurie gleich zu

setzen ist und jedenfalls auch so aufgenommen werden wird. Wenn Sie nun ein paar Zeilen darauf ohne Weiteres auf nothwendige Harmonie im Adjunctencollegium zurückkommen, welche Sie ja durch solche Vorwürfe auf das Aeusserste in Frage stellen, so schliesse ich daraus, dass Sie die wahre Bedeutung derselben wohl unterschätzen, und fühle mich eben deswegen um so dringender veranlasst, Sie eben im Interesse unserer Einigkeit recht angelegentlich zu bitten, sie zurückzunehmen, ja das ganze Schreiben darin einzuschliessen und also ebenfalls zu desavouiren. Ich sehe keinen anderen Ausweg, um endlosen unangenehmen Verhandlungen zu entgehen und Ihnen ärgerliche Streitigkeiten zu ersparen, was ich um so mehr bedauern würde, als Sie doch meinen auf der beschrittenen Bahn der Akademie zu nützen, und Enttäuschungen gewiss nicht ausbleiben, da nicht blos ich, sondern auch andere Ihrer Freunde dies Verfahren nicht für das richtige halten.

„Verschliessen Sie Sich nicht, ich bitte, dieser aufrichtigen und gutgemeinten Auseinandersetzung der Lage unserer Angelegenheit. Dies wünscht

Ihr

ergebener Freund und College

Breslau, den 9. October 1869. **Goeppert,**

Adjunct der Akademie.

Die Adjuncten, welche in dem Schreiben vom 6. October am heftigsten angegriffen waren, hatten gleichfalls (mit Ausnahme des Adj. Behn) an Reichenbach folgendes, auch Andern mitgetheilte Schreiben gesandt:

„Es ist in diesen Tagen ein vom 6. October datirtes, gedrucktes Schreiben des Director Ephemeridum, Herrn Geh. Hofrath Dr. Reichenbach an alle Herren Adjuncten eventuell an alle Mitglieder der Kaiserlichen Leopoldinischen Karolinischen Akademie der deutschen Naturforscher verschickt worden, worin derselbe erklärt, die zum 30. September observanzgemäss ausgeschriebene Wahl eines neuen Präsidenten bis zum 14. October verschieben zu wollen.

„Ehe die Motivirung dieser Verschiebung, welche voll von entstellenden, verdächtigenden und injuriösen Bemerkungen ist, besprochen werden kann, halten wir es für geboten, dem Herrn Director Ephemeridum an seine Pflicht zu erinnern und ihn aufzufordern,

> die Wahl des neuen Präsidenten, welche durch Einsendung der Stimmzettel bis zum vorgeschriebenen 30. September perfect geworden ist, durch Eröffnung derselben vor Zeugen ohne weiteres sofort zu constatiren.

„Jede eigenmächtige Verschiebung ist ungesetzmässig. Die Wahl war statutengemäss am 29. Juli ausgeschrieben und der 30. September zum Einsendungstermin der Stimmzettel bestimmt worden. Ob die Einsendung der Stimmzettel sofort nach ergangener Aufforderung oder erst kurz vor Ablauf des Termins erfolgt ist, ist völlig gleichgültig. Ob die Wähler sich vor Abgabe ihrer Stimmen untereinander besprechen wollen oder besprochen haben, ob sie ihre Stimmzettel von ihrem Wohnort oder unterwegs absenden, ist ihre Angelegenheit, und nicht einer Kritik des Director Ephemeridum unterworfen, welcher keine andere Pflicht hat, als durch Eröffnung der rechtzeitig eingegangenen Zettel die Wahl baldmöglichst zu constatiren. Ebenso ist das Zurückverlangen eines bereits abgegebenen, aber aus irgend welchem Grunde abzuändernden Stimmzettels völlig in die Hand des Wählers gegeben, und gehört die Bezeichnung dieses Verfahrens als eines „schamlosen“ vor ein anderes Forum als das unsrige. Kommen endlich eine Anzahl Wähler überein, durch Vorschlagen eines Can-

didaten der Zersplitterung der Stimmen vorzubeugen, so ist dies gleichfalls ihre Sache. Die Bezeichnung dieses Schrittes „weil ohne Andeutung und Uebereinkunft mit dem Director“ gethan, als eines illegalen, ist eine völlig ungerechtfertigte Anmassung, sie ist überdies unwahr, da der Director wie alle übrigen Adjuncten die „Andeutung“ in gleichlautender Zuschrift erhalten hat.

„Was die übrigen in dem betreffenden Schreiben enthaltenen Puncte betrifft, so kommt der Herr Director Ephemeridum zunächst nochmals auf die bereits von ihm zurückgezogene Ernennung neuer Adjuncten zurück. Wenn derselbe jetzt, gegen den Wortlaut seines Wahlschreibens, behauptet, er habe die Adjuncten nicht ernennen, sondern nur den letzten Willen des Präsidenten vollziehen wollen, so ist zu bemerken, dass ein Beamter der Akademie wie jeder andern Gesellschaft, seine Rechte nicht über seinen Tod hinaus ausüben kann, dass also selbst in dem Fall, dass der verstorbene Herr Präsident schriftliche Wünsche über neue Adjuncten hinterlassen hätte, nur sein Amtsnachfolger auf solche hätte eingehen können.

„Es behauptet nun aber der Herr Director Ephemeridum, Stellvertreter des Präsidenten zu sein. Bei dieser Behauptung befindet sich der Herr Director Ephemeridum in einer völligen Täuschung. Wo in Büchners Historia (die Statuten kennen keinen Director Ephemeridum) von diesem Amte die Rede ist, wird es als das bezeichnet, die schriftlichen Arbeiten der Mitglieder zu sammeln, daher auch früher das betreffende Mitglied Collector hiess. In der vom Herrn Geh. Hofrath Reichenbach angezogenen Stelle (Büchner p. 417) heisst es wörtlich: „Exinde enim lecturo planissime constabit, hoc operae potissimum Ephemeridum directori esse delegatum, ut observationes etc. in unum colligat fasciculum .... et ut ea, si justum ipsorum collectum fuerit volumen, editum eat et typographeo committat post .... a typothetarum mendis exsolvat emendetque. Huc accedit, quod .... mortuo demum Praeside tam in universum omnes res nostras adcurat, quam singulariter Adjunctos ad novi Praesidis electionem per suffragia instituendam adhortatur sententiasque colligit latas.“ Es ist hier nur von Pflichten, nicht von Rechten die Rede. Letztere verstehen sich ebensowenig von selbst, als es sich, um für unsre dem deutschen Reiche entsprungene Gesellschaft eine Analogie aus der Reichsverfassung anzuführen, nicht von selbst verstand, dass dem Kurfürsten von Mainz, welchem als Kurerzkanzler nach dem Tode des Kaisers die Besorgung der für die Wiederbesetzung des Thrones erforderlichen Geschäfte oblagen, damit die Rechte des Kaisers selbst zugefallen wären.

„Der Herr Director Ephemeridum bezeichnet es als widersinnig, dass die Akademie ohne Präsidenten keinen rechtlichen Mittelpunct habe. Dieser Satz ist aus dem Schreiben, womit das von Gerbersche Gutachten begleitet wurde, willkürlich herausgerissen. Es konnte damit nicht etwa gemeint sein, dass die Akademie nun aufgehört hätte zu existiren, sondern nur, dass gewisse Dinge erst nach erfolgter Besetzung des Präsidentenamtes vorgenommen werden könnten. Es hiess dort in Hinblick auf die von der Innsbrucker Versammlung angeregten Reformen: „Selbstverständlich müssen alle Reformversuche bis nach der Wahl eines Präsidenten, ohne welchen*) die Akademie keinen rechtlichen Mittelpunct hat, verschoben bleiben.“

*) den übrigens ganz irrelevanten Fehler des Abschreibers „ohne welche“ haben wohl alle unparteiischen Adjuncten beim Lesen corrigirt.

„Von mehreren Seiten her wurde völlig selbstständig der Gedanke angeregt, vor der Präsidentenwahl eine Versammlung der Adjuncten zu veranstalten. Hierzu wurden unter Angabe der Gründe sämmtliche Herren Adjuncten, also auch der mit dem Amte des Director Ephemeridum betraute, mit fast völlig gleichlautenden Schreiben eingeladen. Es ist daher eine Unwahrheit, wenn letzterer behauptet, die Einladung sei ohne Anzeige des Programms bei der Direction erfolgt. Dass letztere nicht nöthig war, braucht nicht erwähnt zu werden, da einmal die Direction der Ephemeriden nicht die der Akademie war, und eine ausdrücklich als eine Privatzusammenkunft bezeichnete Versammlung selbstverständlich einberufen werden kann, so oft die Mitglieder des Adjunctencollegiums es ihrer Pflicht nach für angezeigt halten, gewisse Schritte zum Besten der Akademie in vorläufig noch nicht officieller Weise vorzubereiten.

„Wenn nun der Herr Director Ephemeridum einmal eine Zusammenkunft, zu welcher sämmtliche Adjuncten eingeladen wurden, auch er selbst, als separatistisch bezeichnet und die fünf Adjuncten, welche den übrigen ihre Gründe zur sofortigen Vornahme der Wahl anzeigen, auffordert, den obenerwähnten herausgerissenen Satz, dass die Akademie ohne Präsidenten keinen rechtlichen Mittelpunct habe, zu widerrufen, so wie ferner zu gestehn, dass jene Privatzusammenkunft eine illegale gewesen sei, so können wir dies, als zum Theil auf der irrigen Auffassung seiner Stellung beruhend, zwar im Allgemeinen zurückweisen, müssen uns aber doch gegen die Zumuthung einer rein kindischen Abbitte eines in vollster Ueberzeugung und nach ruhiger Ueberlegung gethanen Schrittes entschieden verwahren.

„Wenn aber endlich der Director Ephemeridum sagt, der „Separatismus“ habe sich nicht dabei begnügt, nach jener Versammlung die Wahl des Präsidenten zu befürworten und einen Candidaten zu empfehlen, sondern habe durch heimliche Umschriften von Denjenigen, welche im Anfange frei gewählt hatten, ihre Stimmen zurückgefordert, so müssen wir dies für eine Verleumdung erklären. Sämmtliche zur Wahl berechtigte Adjuncten, auch Herr Geh. Hofrath Reichenbach haben völlig gleichlautende Zuschriften erhalten, worin es heisst, dass „um Stimmenzersplitterung zu vermeiden, den Collegen, Herr Prof. Behm in Hamburg, unmassgeblich, aber in der Ueberzeugung, das Beste der Akademie damit wohl berathen zu sehn“ vorgeschlagen werde. Es wurde weder gefragt, ob die Herren Adjuncten bereits gestimmt hätten, noch ein Wort hinzugefügt, was als Aufforderung zur Zurücknahme der bereits abgegebenen Stimmen hätte gedeutet werden können.

„Wir kommen schliesslich nochmals auf die oben ausgesprochene Forderung zurück, dass der Director Ephemeridum unweigerlich sich der ihm obliegenden Verpflichtung unterziehe, die bis zum 30. September in aller Form vollzogene Wahl nunmehr zur wirklichen Ausführung zu bringen und haben Demselben zu bemerken, dass wir ernstlich gewillt sind, diesen Anspruch mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln zur Geltung zu bringen.“

Dass diese Schreiben keine Wirkung haben konnten, ergab sich bald. Reichenbach hatte nicht nur vor dem von ihm selbst bezeichneten 14. Oct., sondern selbst vor dem Empfange der umgehenden Göppert'schen Antwort weitere Schritte eingeleitet. Am 10. October richtete er folgendes Schreiben an Herrn Cultusminister v. Falkenstein:

Ew. Excellenz

hat der Unterzeichnete die Pflicht von Vorgängen im Innern der unter Ew. Excellenz Schutz stehenden Leopoldina in Kenntniss setzen zu müssen und bittet um Erlaubniss in den nächsten Tagen Ew. Excellenz Rath und Verhaltungsmassregeln erbitten zu dürfen.

Ew. Excellenz

gehorsamster

L. Reichenbach.

Als Anlagen waren dieser Eingabe beigelegt:

1. Reichenbach's Wahlausschreiben vom 29. Juli 1869 (cf. oben p. 117—18),
2. Küchenmeister's Protest von demselben Tage (desgl. p. 118—19),
3. Reichenbach's Antrag auf Autorisirung zur Adjunctenernennung vom 16. Aug.*) (cf. oben p. 120—21) und
4. Sein Schreiben vom 6. Oct. 1869 (cf. p. 136—39).

Diese Eingabe war durch die gemachte Auswahl der Anlagen geeignet und berechnet, das Ministerium, dem die genaue Sachlage unmöglich bekannt sein konnte, irre zu führen. —

Freilich, hätte Reichenbach der Wahrheit gemäss mitgetheilt, dass er selbst die Ernennung von Adjuncten als ungehörig erkannt habe, nachdem ihm von dem Adjuncten-Collegium die Autorisirung dazu verweigert worden sei (cf. oben p. 132); dass der Küchenmeister'sche Protest von demselben in Innsbruck zurückgezogen und er für sich und seine Auftraggeber den Anträgen jener Versammlung beigetreten sei (cf. oben p. 125—26), dass die von ihm unterm 29. Juli ausgeschriebene Neuwahl vollzogen worden, er sich aber weigere, das Ergebniss zu publiciren; dass er sich vielmehr entschlossen habe einen andern Wahlmodus einzuführen, dass er sich dazu mit Küchenmeister verbunden habe, und dass sie sich bemühten, die stattgehabte Wahl als eine „unwiderruflich geschändete" darzustellen**), dass das Schreiben vom 6. Oct. den ersten Schritt zu diesem Beginnen bieten und dass er sich dazu auch die Hülfe und Unterstützung des Ministeriums erbitten wolle, so würde der ganze Plan vernichtet gewesen sein. — Ja hätte er nur, wie der Adjunct Braun glaubte, das Schreiben der 5 Adjuncten aus Leipzig vom 27. Sept. etwa mit dem Gerber'schen Gutachten und dem, wie sich bald ergeben wird, ihm dem Wortlaute nach bekannten Innsbrucker Antrage beigefügt, so wäre der Erfolg seines Schrittes sehr zweifelhaft geworden. —

Inzwischen begann auch Herr Med.-R. Küchenmeister seine Thätigkeit in der mit Reichenbach verabredeten Richtung. Hatte er bisher nie öffentlich den Dir. ephem. den übrigen Mitgliedern des Adjuncten-Collegiums gegenübergestellt und in Privatschreiben an einige Adjuncten dies nur gethan, um ihn zu verunglimpfen und sie aufzufordern, seiner Absicht Adjuncten zu ernennen zu widerstehen, so richtete er jetzt am 13. October folgendes Schreiben an denselben:

---

*) Der Adj. Braun hat in seiner Schrift: Zur Beurth. d. Zwiespaltes etc. Berlin 1869 p. 20 angegeben, es sei das Leipziger Schreiben der 5 Adj. angelegt gewesen. Dies ist, wie schon das auch von ihm verzeichnete Datum des 16. Aug. zeigt, ein Versehen.

**) Reichenbach, Bericht über die neuesten Vorgänge innerhalb der K. L.-C. Akad. d. D. Naturf. p. 7: „Jene Wahl war also durch Eingriffe in die Wahlurne und Octroyirung der Stimmen von da an unwiderruflich — geschändet!".

Hochzuverehrender Herr Director!

Ich wende mich hierdurch an Sie, als den Director der Akademie, welcher das Recht und die Pflicht hat, den Präsidenten bis zur Neuwahl im Interesse der Gesammtheit zu vertreten.

Herr Professor Dr. Braun erhielt das Protokoll der Innsbrucker Versammlung durch mich übermittelt, weil er sagte: er reise eben zu einer Adjunctenversammlung; davon dass es sich um eine private, von Ihnen nicht eingeladene Versammlung handle, ist kein Wort uns bekannt gemacht worden. Das Protokoll ist, wie ich höre, Ihnen bis heute noch nicht zugestellt worden. Es ist dies eine gröbliche Verletzung nicht nur des Decorum, sondern des dem Herrn Braun gewordenen Auftrags. In dem Protokoll wird verlangt, dass das Adjuncten-Collegium die Gründe der Gesetzlichkeit oder Ungesetzlichkeit des bisherigen Wahlmodus prüfe und den Mitgliedern später bekannt mache.

Eine solche Prüfung ist durch das Adjuncten-Collegium dermalen nicht erfolgt und ich protestire in meinem und meiner circa 40 auf dem Protokolle verzeichneten Auftraggeber, deren Rechte zu vertreten ich versprochen habe, gegen jede Wahl, bevor nicht Sie selbst den Versuch gemacht haben, die Streitfragen juridisch erläutert, dem gesammten Adjuncten-Collegium zur Abstimmung vorzulegen.

Diese Absicht haben Sie nach einem Circular vom 6. October 1869 an die Adjuncten selbst gehabt, und ich halte dies allein für den correcten Weg. Uebrigens steht jedem Präsidenten, jedem Stellvertreter des Präsidenten frei, wenn er in Differenzen mit seinem Verwaltungsrathe ist, an die Allgemeinheit zu appelliren. Ich muss Ihnen überlassen, zu bestimmen, ob Sie dies thun wollen. Sicher haben Sie das Recht dazu. —

Ich protestire aber auch gegen

die Eröffnung der bisher an Sie eingesendeten Stimmzettel, da ein gewaltsamer Eingriff in die Wahlurne, oder eine Wahlerpressung stattgefunden hat.

Laut Ihres Circulars vom 6. Oct. 1869 ist von Ihnen die Zurückgabe eines eingelegten Stimmzettels verlangt, und wie aus dem Schreiben hervorzugehen scheint, auch bewirkt worden. —

Es ist sicher die ganze Wahl von Ihnen zu cassiren, und darum ersuche ich Sie unter Einlegung obigen Protestes.

Noch schlimmer ist die Verletzung, da der, welcher seinen Stimmzettel zurückgefordert, nochmals einen andern dergleichen eingesendet hat, welcher in die Wahlurne eingelegt worden ist.

Mit Versicherung der aufrichtigsten persönlichen Hochachtung

Ihr

ergebenster

Dr. **Friedrich Küchenmeister,**

cognomine Goeze*).

---

*) Von diesem Schreiben haben sich drei vielfach geänderte, theils von Secr. Müller, theils von Küchenmeister geschriebene Entwürfe im Bureau der Akademie vorgefunden. Küchenmeister

Hierdurch scheinbar auf den rechten Weg gewiesen, versandte nun Reichenbach am 18. October folgendes vom 15. datirte Schreiben:

An
alle Herren Adjuncten eventuell an **alle Mitglieder**
der Kaiserl. Leop.-Carol. Akademie der
Deutschen Naturforscher.

Hochgeehrteste Herren Collegen!

Bis zu dem gestern erfolgten Eintritt des Termins für die durch Circular vom 6. Oct. gewünschte und erbetene, vor allem andern dringend nothwendige Wiederherstellung der Harmonie und Integrität in der Anschauung der Herren Adjuncten für die Verfassung der Akademie, waren so widersprechende und einander kreuzende, zum Theil sogar drohende Eingänge für und wider die in jenem Circular zugesagte Wahl erfolgt, dass dem Unterzeichneten bei diesem Zerwürfniss durchaus kein anderer Ausweg bleiben konnte, als die Uebergabe der Papiere an die hohe Aufsichtsbehörde und die Bitte an Dieselbe, um Massregeln für sein Handeln.

Dabei fehlt nun leider noch das Actenstück des Original-Protokolles vom 22. Sept. und des Original-Antrags der Redactions-Commission von Innsbruck, welches vom 22. Sept. bis jetzt der Ansicht des Directors entzogen worden, und wird die mögliche Beschleunigung eines Rescripts von Seiten der Aufsichtsbehörde, wie die eines Berichtes von Seiten des Unter-

---

erwähnte mehrfach auch eines Protestes des Hrn. Hofrath Rinecker in Würzburg, wir theilen auch dieses gleichfalls vom 13. Oct. datirte Schreiben mit. Es lautet:

Hochgeehrtester Herr!

Es ist mir auf indirectem, aber verlässlichem Wege die Nachricht geworden, dass innerhalb des verehrlichen Adjuncten-Collegiums der Akademie selbst, bezüglich des bei der anstehenden Präsidentenwahl einzuhaltenden Modus sich nicht blos Meinungsdifferenzen kundgegeben, sondern im Zusammenhange hiermit auch bei der theilweise schon im Laufe befindlichen Wahl Unregelmässigkeiten stattgefunden haben, die vollkommen geeignet erscheinen, die Ungültigkeit des ganzen Wahlactes herbeizuführen. —

Sollte dem wirklich so sein, so würde das Interesse der Akademie wie die Ehre des Adjuncten-Collegiums es gebieterisch erheischen, den Fortgang des Wahlactes zu suspendiren, zugleich aber auch ein Motiv mehr gegeben sein, sofort den ursprünglichen Wahlmodus durch die Gesammtheit der Mitglieder zu substituiren, als einziges Mittel, neben grösserer Theilnahme Eintracht und Friede in die Akademie zurückzuführen. —

Indem ich selbst in meiner Eigenschaft als Mitglied der Akademie den Antrag auf eine solche Wahl des Präsidenten durch die gesammte Corporation und somit eventuell — im Falle wirklich stattgehabter Irregularität — auf Ungültigkeits-Erklärung der Wahl durch das Adjuncten-Collegium — soweit dieselbe bereits vollzogen — zu stellen mir erlaube, zeichne ich hochachtungsvollst

Würzburg den 13. October 1869.

Euer Hochwohlgeboren
ergebenster
D. **Rinecker,**
Königl. Hofrath u. Universitäts-Professor.

Der Leser möge entscheiden, ob Herr Hofrath Rinecker wahrhaft und unparteiisch berichtet war.

zeichneten, durch diesen neuen Beweis einer wieder zu Tage gelangten Ignorirung „des gegenwärtig einzig rechtlichen Mittelpunctes der Akademie“ ferner verzögert. Dies also vorläufig zur gefälligen Kenntnissnahme von der Lage der Sache.

Dresden, den 15. October 1869.

Ludwig Reichenbach,
Director Ephemeridum der Kaiserl. Leop.-Carol. Akademie der deutschen Naturforscher.

In dem Schreiben von Küchenmeister vom 13. Oct. wie in dem von Reichenbach vom 15. tritt ein neuer Vorwurf gegen den Adjuncten Braun wegen des vorenthaltenen Protokolls über die Innsbrucker Verhandlungen auf, der später eine gewisse Rolle zu spielen bestimmt war. Das Schreiben vom 6. Oct. hatte dieses Protokoll gar nicht erwähnt. — Es ist wahr, Reichenbach hatte eben so wenig wie die andern Adjuncten einen Abdruck des Protokolls bisher von Braun empfangen; es wurde, wie oben p. 126 Anm. erwähnt, erst am 25. Oct. gedruckt. Aber Reichenbach hatte, wie alle Adjuncten, die dem Schreiben der 5 Adj. v. 27. Sept. angehängte vorläufige Mittheilung über den Inhalt erhalten und Braun hatte ihm überdies unterm 28. Sept. den vollen Wortlaut der in Innsbruck gestellten Anträge brieflich zugehen lassen*). Aber noch überraschender wird es für manchen Leser sein, dass dieser Vorwurf und die Klage Reichenbach's, dass er dasselbe nicht der Aufsichtsbehörde vorlegen könne und dass dadurch Verzögerungen entstehen würden, eben dadurch veranlasst waren, dass er jenes Protokoll einige Tage zuvor von anderer Seite vollständig empfangen hatte; und doch war dies so. Die Herren Küchenmeister und Reichenbach haben darüber so genau berichtet, dass sich diese Thatsache strenge nachweisen lässt.

Küchenmeister erzählt**), es sei durch einen Freund eine Abschrift des Innsbrucker Protokolls für ihn genommen worden, die ihm jedoch wegen dessen geschäftlicher Behinderung erst am 12. Oct. zugegangen sei (und deshalb war dem Adjuncten Braun jenes Protokoll nicht am 22. Sept., wie Reichenbach meint, sondern am 24. zur Mittheilung an das Adjuncten-Collegium übergeben worden). Küchenmeister liess nun diese Abschrift durch den Secretair Müller sofort Reichenbach zugehen, der wiederum***) genau angiebt, derselbe habe es ihm am 13. Oct. früh vorgelegt.

Reichenbach liess denn nun, da er es vollständig hatte, auch das Innsbrucker Protokoll unterm 16. Oct. durch den Secretair Müller vom Adj. Braun verlangen (Braun, Zur Beurtheilung des Zwiespaltes. Berlin 1869. p. 16); ein Weg, der, wenn es sein Wunsch war, ihn sicher früher in den Besitz gesetzt hätte. —

Reichenbach behauptet, die so widersprechenden und einander kreuzenden, zum Theil sogar drohenden Eingänge auf sein Circular vom 6. Oct. für und wider die zugesagte Publicirung der Wahl haben ihn gezwungen, sich an die hohe Aufsichtsbehörde zu wenden. —

---

*) A. Braun, Zur Beurtheilung des Zwiespaltes in der Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher, den Mitgliedern zur Prüfung. Berlin 1869. 8°. (G. Vogt. 36 S.) p. 15 und erste Fortsetzung derselben Schrift (1870) S. 13.

**) Drittes Schreiben des Dr. Friedrich Küchenmeister an die Mitglieder der Akademie. Die neuesten Schicksale der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie und ihre Präsidentenwahl (dat. v. 12. Nov. 1869) p. 2.

***) Bericht über die neuesten Vorgänge innerhalb der K. L.-C. Ak. d. D. N. p. 5.

Der Leser weiss, dass Reichenbach sich an das Königl. Sächs. Cultusministerium wandte, ohne irgend eine Antwort auf sein Circular zu erwarten, und dass das Schreiben Küchenmeister's vom 13. in dem Bureau der Akademie verfasst worden war. —

Der Adjunct Behn hatte sich an dem Schriftwechsel in Folge des Schreibens vom 6. October nicht betheiligt.

Reichenbach's Verweigerung der Publication der Wahl liess erwarten, dass die Mehrzahl der Adjuncten Braun's Vorschlag zugestimmt hätte, und bald ergab der Briefwechsel der Adjuncten, dass er nahezu einstimmig erwählt worden sei. —

Die ihm dadurch gewordene schwierige Aufgabe liess sich unter den gegebenen Verhältnissen unmöglich zurückweisen; es galt dieselbe im Einverständnisse mit seinen Collegen durchzuführen.

Reichenbach's Pläne waren noch nicht so enthüllt, wie sie dem Leser vorliegen. Das Schreiben vom 15. hatte zwar gemeldet, dass er sich an „die hohe Aufsichtsbehörde" gewandt habe, aber was er darunter verstand, war noch unbekannt. Es war nur Vermuthung, dass es eine der Staatsbehörden sei, die der Akademie regelmässige Unterstützungen angedeihen lassen, aber dies genügte, um den Entschluss zu reifen, diese Behörden von der Sachlage in Kenntniss zu setzen und zu gleicher Zeit mit den Adjuncten die weiter nothwendigen Schritte zu vereinbaren.

Er unternahm eine Reise, die ihn von Hamburg über Berlin, Breslau, Wien, München, Tübingen, Stuttgart, Heidelberg, Bonn, Eisenach und Leipzig nach Dresden und von dort über Berlin nach Hamburg zurückführte. —

Die Regierungen hatten ausser in Dresden von dem entstandenen Zwiste kaum irgend eine Kunde erhalten. Alle hofften eine baldige Beilegung desselben nach erfolgter Publication der Präsidentenwahl; diese baldmöglichst auch ohne Reichenbach's Mitwirkung zu beschaffen, hielten sie, wie die Adjuncten, für nothwendig.

Dreizehn Adjuncten waren bereit, zum Ersatz für die von Reichenbach zurückgehaltenen Stimmzettel eigenhändige Erklärungen über ihr Verhalten bei der Wahl des 30. Septembers und ihre dabei abgegebene Stimme auszustellen. Es fehlten nur Reichenbach Vater und Sohn und Seemann in London, über dessen Rückkehr von einer Reise nach Amerika noch keine Kunde eingelaufen war*).

Ehe indess diese Reise völlig beendet war, hatte sich die Sachlage fortschreitend geändert. Reichenbach hatte factisch der Revision der Statuten vorgegriffen, indem er am 22. Oct. die Mitglieder aufforderte, über den Wahlmodus abzustimmen. Dies Aktenstück hatte eine in vielen Beziehungen merkwürdige Form erhalten. Es lautete:

*) Küchenmeister behauptet (IV. Schrift p. 6), es hätten sich auch die Geheimräthe Bischof in Bonn und Bunsen in Heidelberg nicht betheiligt. Der Leser wolle gefälligst das Wahlprotokoll vom 6. Nov. unten p. 159 oder in Küchenmeister's III. Schrift p. 17 vergleichen.

K. Ministerialbeschluss.

An
Herrn Geh. Hofrath
Prof. Dr.
Reichenbach
Wohlgeboren
in Dresden.

— — „Vielmehr werden die durch den Einspruch eines Theiles der Mitglieder der Akademie gegen Anwendung des zeitherigen Wahlmodus bei der Präsidentenwahl der letzteren selbst bereiteten Hindernisse nicht anders zu beseitigen sein, als dass die Akademie selbst über den Grund oder Ungrund des erhobenen Widerspruchs resp. über den Wahlmodus Entschliessung fasst und muss Ihnen in Ihrer Eigenschaft als Director Ephemeridum deshalb lediglich selbst überlassen bleiben, die Ihnen geeignet scheinenden Schritte einzuleiten.

Dresden, 16. October 1869 (praes. 21. October ½ 5 Uhr).

Ministerium des Cultus und öffentl. Unterrichts.
v. Falkenstein.

Ich

verlange

die Präsidentenwahl

nach Observanz: autokratisch, durch die Adjuncten allein! — **nach Gesetz: constitutionell, durch alle Mitglieder!**

und wähle zum Präsidenten:

(NB. Der Name des Gewählten wird erst nach dem zweiten Empfang eingeschrieben.)

Der Herr Empfänger streicht aus, was ihm nicht beliebt, und sendet den Zettel womöglich umgehend, allerspätestens bis 7. November zurück. Am 9. November werden hier vor neun Zeugen die Stimmen gezählt, die Zettel zurückgesendet und nun von den Empfängern der Name des von ihnen gewählten Präsidenten unterschrieben, der Zettel jetzt versiegelt bis 23. Nov. dem Secretär wieder gesendet.

Hiernach kann erst durch den neuen Präsidenten der Termin für die im dermaligen Lokale der Akademie abzuhaltende nothwendige Statutenrevision anberaumt werden.

Dresden, den 22. October 1869.

Ludwig Reichenbach,
Director Ephemeridum der Kais. Leopoldinisch-Carol. Akademie der deutschen Naturforscher.

Gustav Müller,
Secretär der Akademie, Poliergasse 11.

In diesem Schreiben war den Mitgliedern über die Sachlage gar keine Mittheilung gemacht. Die stattgefundene Wahl, die Reichenbach zu vernichten wünschte, und die Adjuncten, deren Unthaten angeblich dazu gezwungen haben sollten, waren gar nicht erwähnt. — Man setzte das Bruchstück eines Ministerialschreibens an die Spitze, welches dem Director ephemeridum die Ermächtigung zu geben schien, nach eigenem Gutdünken, nicht etwa der

Verfassung der Akademie gemäss, im Einvernehmen mit den Adjuncten, die Frage zu beantworten, wie der in Innsbruck geschlichtete Streit über den Wahlmodus zum völligen Ausgleich geführt werden solle. Von den zahlreichen, möglichen Formen einer Präsidentenwahl waren nur zwei und diese unrichtig, diejenige, welche man abgelehnt wünschte, gehässig charakterisirt vorgelegt und man hatte es nicht für nöthig oder geziemend gehalten, wenigstens den Schein anzunehmen, als ob es sich hier um eine wirkliche Entscheidung der Mitglieder handle; man betrachtete die Sache sofort als entschieden, indem man zugleich ihr Wählen in Aussicht stellte*).

Indem er durch obige Aufforderung faktisch die Umgestaltung der Verfassung der Akademie erstrebte, versichert Reichenbach, dass erst nach der Präsidentenwahl die nothwendige Statutenrevision anberaumt werden solle. —

Der Name des Secretär Müller unter diesem, wie derselbe genau wusste, völlig ungesetzlichem Aktenstücke war seiner Versicherung nach nicht von ihm selbst, sondern von Reichenbach ohne sein Wissen und gegen seinen Willen darunter gesetzt. —

Zu gleicher Zeit mit dieser Aufforderung erliess auch Med.-R. Küchenmeister ein Schreiben an seine Auftraggeber. Es ist dasselbe Schreiben vom 23. Oct., dessen Eingang bereits in der Anm. zu Seite 128 mitgetheilt wurde. Es heisst dann weiter:

„Es half nichts, dass Herr Virchow in der zweiten Versammlung nach Durchlesung meiner Schrift die Wirthschaft der Präsidenten der Akademie einen Skandal für die Wissenschaft, oder wie das Protokoll mildernd sagt, „unerhört in der Wissenschaft" nannte**), die Sache war theilweise verfahren und ich musste mich mit dem immerhin acceptablen obigen Resultate begnügen und setzte Ihre Zustimmung mit bei, zumal da die Herren Rinecker, Seligmann, Virchow und ich beauftragt waren, im Nothfalle mit den Adjuncten zu verhandeln.

„Nun gingen die Intriguen der Herren Adjuncten los. Die Schriftstücke, die Herr Director Ephem. Dr. Reichenbach erliess, liessen einen tiefen Einblick in die Intriguen und Wahlumtriebe thun, die von Adjuncten-Seite geschehen waren. (Soweit ich davon erhalten konnte, lege ich Ihnen Exemplare des Reichenbach'schen Circulars bei.)

„Ein Adjunct, ich glaube Herr F. hatte wirklich seinen Stimmzettel zurückgefordert, zurückerhalten und einen neuen geschickt. Sobald wir, Herr Rinecker und ich, von dieser unerhörten Verletzung der Wahlurne Kenntniss erhielten, protestirten wir gegen die Wahl. Und so sehr auch die übrigen Adjuncten — wie ich zu deren Ehre sagen muss — nicht Alle — drohen, Herr Director Ephem. Dr. Reichenbach liess sich nicht mehr einschüchtern, liess die Wahlzettel uneröffnet; und anstatt eine Neuwahl auszuschreiben unter und durch die Adjuncten, appellirt er unter heutigem Datum nach einem eben erhaltenen Circulare, an alle Mitglieder. —

*) Später hat Reichenbach in einem vom 4. März 1870 datirten Flugblatte diese vorzeitige Aufforderung zur Wahl durch den Secretär Müller dahin erklären lassen, dass die Mitglieder sich dadurch aufgefordert finden sollten, sich sofort mit der Person des zu erwählenden Präsidenten zu beschäftigen. Wenn das wirklich der Fall ist, so galt diese Aufforderung nur denen, die seinem Wunsche gemäss stimmten, nicht denen, die anderer Meinung waren oder gegen das ganze Verfahren protestirten.

**) Der genaue Wortlaut des Protokolls ist: ein Zustand der Akademie wie der gegenwärtige sei ein unerträglicher für die Wissenschaft.

„Sie haben nun abzustimmen, ob der Präsident durch die Allgemeinheit gewählt werden soll, oder nicht. Ist dies erfolgt, so geht eine neue Aufforderung zur Wahl hinaus; wenn man allgemeine Wahl beliebt, auch an Sie. Es ist wichtig, dass wir recht allgemein stimmen und recht viele unserer Freunde und Bekannte innerhalb der Akademie zum Mitstimmen und zur Befürwortung der Wahl durch alle Mitglieder bestimmen. Damit Sie Ihren Einfluss auf Säumige besser entwickeln können, lege ich Ihnen ein Verzeichniss der Deutschen Mitglieder der Akademie bei*).

„Sollte die Allgemeinheit später zu wählen haben, so lassen Sie uns ein Wahlcomité im Verein mit hiesigen Mitgliedern bilden. Nur Eines bemerke ich schon heute: „ich selbst würde eine auf mich gefallene Wahl bestimmt nicht annehmen." Dies theile ich schon jetzt mit, um eventuell Stimmenzersplitterung zu meiden. Unterliegt die allgemeine Wahl, so trete ich aus.

„Endlich noch eine private Angelegenheit. (Und nun folgen financielle Forderungen und schliesslich ein Verzeichniss der Auftraggeber, die, wenn auch mit einzelnen Plänen und Bemerkungen untermischt, doch für die Wahl ohne Bedeutung sind.)

Hochachtungsvollst und um freundliche baldige Antwort bittend

Ihr

Dresden, am 23/X. 69. ergebener

Dr. **Friedrich Küchenmeister.**

Diesen Schriften gegenüber wurde es nothwendig, dass auch die Adjuncten sich an die Mitglieder wandten. Sie einigten sich über folgende von dem Adjuncten Carus entworfene Ansprache, die von 10 Adjuncten und darunter auch von dem einzigen derselben unterschrieben wurde, welcher, wie sich bald ergeben sollte, in der Wahl vom 30. Sept. Reichenbach seine Stimme gegeben hatte, dem ehrwürdigen Haidinger in Wien.

An die

Mitglieder der Leopoldino-Carolinischen Akademie der Naturforscher.

„Der Director Ephemeridum der L.-C. Akademie, Herr Geh. Hofrath Prof. Dr. Reichenbach, hat sich bewogen gesehn, gewisse auf die Präsidentenwahl bezüglichen Papiere einer von ihm sogenannten „hohen Aufsichtsbehörde" zu übergeben, als welche das Königl. Sächs. Ministerium des Cultus von ihm angesehn wurde.

„Aus einem bruchstückweise mitgetheilten Erlasse dieses letzten an Herrn Geh. Hofrath Dr. Reichenbach vom 16./21. October geht unzweifelhaft hervor, dass derselbe dem genannten hohen Ministerium nicht bloss den eigentlichen Sachverhalt und den Differenzpunct zwischen ihm und den Adjuncten nicht mitgetheilt hat, wie es doch hätte erwartet werden können, wenn wirklich, wie er am 6. October schrieb und gedruckt „eventuell an alle Mitglieder" verschickte, die Ehre der Akademie das einzige ihn leitende Motiv gewesen wäre, sondern es wird darin auf einen Gegenstand zurückgekommen, welcher seine vorläufige und bis zur Revision der Statuten definitive Erledigung bereits gefunden hatte. Dies ist um so eigenthümlicher, als Herr Geh. Hofrath Reichenbach sich 1. in einer dem Wahlcircular vom 29. Juli zugefügten Nachschrift gegen die Ausführbarkeit der Präsidentenwahl durch sämmtliche Mit-

*) Ueber dieses Verzeichniss vergl. Braun, Zur Beurtheilung des Zwiespaltes. Erste Fortsetzung p. 27 Anm. Es enthält die deutschen Mitglieder bei Weitem nicht vollständig.

glieder ausgesprochen hat, als ihm 2. das Gutachten des Herrn Prof. von Gerber rechtzeitig vor dem 30. September, dem Termin der Wahl, autographirt zugegangen ist und er 3. die Abfassung desselben als einen der Akademie geleisteten wichtigen Dienst brieflich bezeichnet hat.

„Da der Inhalt des Ministerialerlasses den Mitgliedern ein irriges Bild von der Sachlage geben kann und den Schein hervorruft, als sei überhaupt nach dem durch den Innsbrucker Beschluss aufgehobenen Protest gegen die Wahl des Präsidenten durch die Adjuncten neuer Einspruch seitens der Mitglieder erfolgt, da ferner hiernach leicht vermuthet werden könnte, als hätten die Adjuncten sich überhaupt weder um diese Frage, noch um das Interesse der Akademie gekümmert, so halten wir es für unsere Pflicht, den wahren Sachverhalt hier darzulegen.

„Nach dem am 28. Juli erfolgten Tode des früheren Präsidenten der Akademie hat der Director Ephemeridum am 29. Juli die neue, durch die Adjuncten vorzunehmende Wahl ausgeschrieben und als Termin ordnungsmässig den 30. September anberaumt. Unmittelbar darauf erfolgte der Protest gegen die Wahl durch die Adjuncten vom Herrn Medicinalrath Dr. Küchenmeister und dessen Aufforderung an die Mitglieder, persönlich oder durch Vollmacht diese Frage in einer gelegentlich der Naturforscher-Versammlung stattfindenden Versammlung der Mitglieder der Akademie in Innsbruck zum Austrage zu bringen.

„Da den Adjuncten daran liegen musste, in Bezug auf die Wiederbesetzung des Präsidentenamtes besonders in Hinblick auf die auch im Adjuncten-Collegium mehrseitig angeregten Reformen, vor Allem aber rücksichtlich der etwa in Innsbruck gefassten Beschlüsse übereinstimmende Ansichten zu gewinnen, wurde eine Privatversammlung der Adjuncten vor der Wahl und nach der Innsbrucker Versammlung von verschiedenen Seiten her in Vorschlag gebracht und, nachdem Herr Prof. Braun es übernommen hatte, nach Innsbruck zu gehen und die Adjuncten zu vertreten (dagegen nicht, wie es Herr Geh. Hofrath Reichenbach gethan hat, kurz vor der Versammlung der Mitglieder der Akademie Innsbruck zu verlassen und die Akademie ihrem Geschick zu überlassen), dazu der 26. September und als Ort das in der Mitte der zerstreut gelegenen Wohnorte der Adjuncten gelegene Leipzig gewählt. Selbstverständlich wurde zu dieser Vorversammlung auch Herr Geh. Hofrath Reichenbach in, mit den an die übrigen Adjuncten gerichteten Schreiben gleichlautendem Briefe eingeladen.

„Die Innsbrucker Versammlung hat den Protest fallen lassen und in Bezug auf die hier allein zu berührende Angelegenheit folgenden Beschluss schriftlich Herrn Prof. Braun für das Adjuncten-Collegium eingehändigt:

„„Die unterzeichneten Mitglieder der Leopoldino-Carolinischen Akademie erwarten von der Gewissenhaftigkeit der Herren Adjuncten, dass sie diese Rechtsfrage (die Berechtigung des Adjuncten-Collegiums zur Wahl des Präsidenten) einer sorgfältigen actenmässigen Prüfung unterwerfen und von dem Ergebniss derselben öffentlich Mittheilung machen werden.“

„Dieser völlig berechtigten Erwartung war inzwischen bereits entsprochen, da Herr Prof. von Gerber nach Einsicht der betreffenden Belegstücke ein Gutachten abgegeben hatte, wonach das Recht der Adjuncten ausser Zweifel steht. Dies wurde am 27. September in autographirtem Schreiben unter Beilage des Gutachtens sämmtlichen Adjuncten, auch Herrn Geh. Hofrath Reichenbach, mitgetheilt und dieselben aufgefordert, bis zum 30. September zu wählen. Gleichzeitig wurde diesem Schreiben noch schriftlich das Hauptergebniss der Innsbrucker Versammlung und der unmassgebliche Vorschlag eines Candidaten in wörtlich gleichlautender Nachschrift beigefügt. Eine öffentliche Mittheilung dieses den Adjuncten am 27. Sep-

tember mitgetheilten Actenstücks wurde dem am 1. October zu publicirenden Präsidenten überlassen.

„Es wäre nun wohl zu erwarten gewesen, dass der Director Ephemeridum, welcher sich früher und noch kurz vor der Innsbrucker Versammlung in den schärfsten Ausdrücken gegen den Küchenmeister'schen Protest und für das Recht der Adjuncten ausgesprochen hatte, einfach seine Pflicht thun und durch Eröffnung der in völlig legaler Weise bis zum 30. September eingegangenen Stimmzettel die Wahl constatiren würde.

„Nachdem indess Adjuncten und Mitglieder mehrere Tage vergebens gewartet hatten, erschien ein vom 6. October datirtes, „an alle Herren Adjuncten eventuell an alle Mitglieder" gerichtetes Schreiben des Director Ephemeridum, worin nicht blos jene nach Aufforderung sämmtlicher Adjuncten stattgefundene Versammlung für seperatistisch und illegal, die private unmassgebliche Bezeichnung des Candidaten für illegal, die in Folge dieses Vorschlags erfolgte Zurückziehung einzelner früher abgegebener und Einsendung neuer Stimmzettel für ein schamloses Verfahren bezeichnet und den Adjuncten, welche die Aufforderung zur Wahl mit jenem Vorschlage versendet hatten, verleumderisch imputirt, durch heimliche Umschriften Stimmen, die früher frei gegeben waren, zurückgefordert zu haben, sondern auch zugesagt wurde, die durch die Adjuncten bereits erfolgte Wahl bis zum 14. October vorzunehmen, wenn bis dahin die separatistischen Adjuncten „widerrufen", „eingestehn", kurz abbitten würden.

„Dies geschah selbstverständlich nicht; vielmehr erfolgte von mehreren Seiten gleichlautend in autographirten, von andern in wesentlich übereinstimmenden einzelnen Schreiben Verwahrung gegen ein völlig ungerechtfertigtes aggressives, verdächtigendes und injuriöses Vorgehen und die bestimmte Aufforderung an den Director Ephemeridum, seine Pflicht zu thun und die Wahl zu constatiren.

„Doch sollte dies auch jetzt noch nicht geschehen; der Herr Director Ephemeridum zog es vielmehr vor, das Interesse der Akademie durch eine völlig ungerechtfertigte Hereinziehung einer Aufsichtsbehörde, als welche aber nach juristischer wie im Adjuncten-Collegium allseitig verbreiteter Anschauung ein einzelnes Ministerium nicht angesehen werden kann, gröblich zu verletzen und die Stellung derselben wesentlich dadurch zu gefährden, dass er den Regierungen Einblick in einen völlig privaten, lediglich durch die Vernachlässigung seiner Pflicht vom Director Ephemeridum veranlassten Streit zwischen den auf dem Rechte der Akademie und der Pflichterfüllung des Director Ephemeridum bestehenden Adjuncten und dem letztern selbst verschaffte.

„Das Ministerium des Cultus kann nun, wie wir nicht anders annehmen können, durch die Auswahl der vorgelegten Papiere nur getäuscht worden sein, da dieselben nicht das betrafen, um was es sich einzig und allein handelt. In vollkommen richtiger Würdigung der Verhältnisse lehnt übrigens das Ministerium eine Einmischung in innere Angelegenheiten der Akademie ab und überlässt es dem Director Ephemeridum, geeignete Schritte zu thun.

„Und was thut er für Schritte? Der früheren Pflichtverletzung fügt er eine weitere Rechtsverletzung hinzu, indem er die zu Recht bestehende und bereits vollzogene Wahl vollständig ignorirt und selbständig, ohne jedes Einverständniss mit dem Adjuncten-Collegium und nur inducirt durch die Meinung des nach einseitigen Unterlagen urtheilenden Ministerium, zur Abstimmung über den Wahlmodus auffordert, welcher längst als rechtlich feststehend bekannt war und bei der vollzogenen Wahl befolgt wurde.

„Gegen ein solches Vorgehen halten wir es für unsere Pflicht, in der entschiedensten Weise Verwahrung einzulegen und werden, wenn der Herr Director Ephemeridum nicht noch in der letzten Stunde sich seiner Verpflichtung erinnert, die Wahl selbständig constatiren. Das Adjuncten-Collegium hat die Pflicht zu verlangen, dass dem bis zur etwaigen verfassungsmässigen Aenderung zu Recht bestehenden Wahlmodus gefolgt werde. Der Herr Director Ephemeridum (nicht Academiae) hat nach dem Tode des Präsidenten, ohne dessen Rechte zu erben, die Verpflichtung, das Interesse der Akademie wahrzunehmen. Versäumt er dies, verletzt er es sogar, so ist es Sache des Adjuncten-Collegium, das Recht der Akademie zu wahren.

Die Mitglieder des Adjuncten-Collegiums:

A. Braun in Berlin. **J. V. Carus** in Leipzig. **E. Fenzl** in Wien. **H. R. Göppert** in Breslau.

W. Ritter von Haidinger in Wien. **H. von Mohl** in Tübingen. **J. Nöggerath** in Bonn.

A. Schrötter in Wien. **F. Senft** in Eisenach. **H. Walther** in Dresden.

Obgleich die Aufforderung Reichenbach's zu einer Abstimmung über den Wahlmodus kaum noch eine Aussicht auf einen friedlichen Ausgleich gewährte, wünschten die Adjuncten doch, ehe sie zur Publikation der Wahl schritten, sich zu überzeugen, dass es unmöglich sei, Reichenbach zur Erfüllung seiner Pflicht zurückzuführen. —

Es kam nun eine neue Aufgabe hinzu, darüber nähere Erkundigung einzuziehen, ob das Königl. Sächsische Cultusministerium wirklich die Absicht gehabt habe, den Dir. ephem. mit Ausschluss des Adjuncten-Collegiums zu dem erfolgten Schritte zu ermächtigen, oder ob auch hier ein Missbrauch vorliege. —

Diese beiden Aufgaben, die sich vereinigen liessen, fielen den Adjuncten Walther und Behn zu, welcher letztere auf seiner oben erwähnten Reise sich derzeit in Dresden befand.

Sie legten dem Ministerium am 28. Oct. die beiden zuletzt mitgetheilten Aktenstücke vor (die in dem folgenden Protokolle als Beilagen A. und B. bezeichnet sind) und baten um Aufschluss über die Absicht des Ministerialerlasses vom 16/21. October. — Sie wiesen nach, dass zur Zeit der Eingabe Reichenbach's vom 10. Oct. der Conflikt in der Akademie einzig darin bestanden habe, dass er, dessen Hoffnung Präsident zu werden nicht erfüllt worden sei, sich unter selbstgeschaffenen Vorwänden weigerte, die am 30. Sept. abgeschlossene Präsidentenwahl zu publiciren. Auch die Adjuncten hätten jetzt das Ergebniss dieser Wahl, die auf Professor Behn gefallen sei, mit Sicherheit erfahren, da sie sich die Mittel hätten verschaffen müssen, dieselbe ohne Reichenbach's Mitwirkung zu constatiren, falls es sich herausstelle, dass er auf keine Weise zur Erfüllung seiner Pflicht zurückgeführt werden könne. —

Der Herr Minister erklärte: es habe ihm nichts ferner gelegen als irgendwie in die innern Angelegenheiten der Akademie einzugreifen; der Schein davon sei dadurch entstanden, dass Reichenbach nur ein Bruchstück des Ministerialschreibens und zwar mit Intentionen veröffentlicht habe, die denen des Ministeriums gerade entgegenliefen; er werde denselben deshalb zur Rechenschaft ziehen und dem Adjuncten-Collegium dies, sowie den vollständigen Wortlaut seines Bescheides vom 16/21. mittheilen. —

Am 30. October empfingen darauf die beiden Adjuncten folgendes Schreiben nebst Beilagen:

„Das unterzeichnete Ministerium hat von den von Ihnen dem Vorstand des Ministeriums überreichten Schriftstücken Kenntniss und Veranlassung genommen, mündliche Auslassung des Geheimen Hofrath Prof. Dr. Reichenbach in Bezug auf den Grund oder Ungrund der von dem Adjunctencollegium behaupteten Erledigung des Küchenmeister'schen Protestes zur Zeit der Reichenbach'schen Eingabe an den unterzeichneten Staatsminister vom 10. ds. Mts. sowie über die Art und Weise der von ihm erfolgten Benutzung des Ministerial-Bescheids vom 16. ds. Mts. zu erfordern und nimmt hierauf nicht Anstand, Sie von dem Resultate dieser Besprechung unter Mittheilung einer Abschrift des darüber aufgenommenen Protokolls sowie einer Abschrift des Ministerialbescheids selbst in Kenntniss zu setzen.

Dresden, den 30. October 1869.

Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts.
Falkenstein.

Abschrift.

Dresden.
den 30. October 1869.

„Sr. Excellenz dem Herrn Staatsminister von Falkenstein waren unter dem gestrigen Tage die unter A. und B. nachfolgenden Beilagen Seiten der Herren Geh. Medicinalrath Dr. Walther hier und Professor Behn aus Hamburg, als Adjuncten der leopold.-carolinischen Akademie, mit der Bitte, Kenntniss zu nehmen, wie danach der Geh. Hofrath Professor Dr. Reichenbach, als er die Intercession des Ministerii in der wegen der Präsidentenwahl im Schoosse der Akademie obschwebenden Differenz in Anspruch genommen, die bereits damals erfolgte Erledigung des Küchenmeister'schen Protestes verschwiegen und dadurch einen Ministerialbescheid sich verschafft habe, den er sodann weiter in nicht zu rechtfertigender Weise zum Circular vom 22. ds. Mts. sub A. benutzt habe, und mit dem Anheimgeben überreicht worden, ob und was das Cultusministerium gegen Reichenbach hierauf zu verfügen sich veranlasst finden wolle.

„Die genannten Herren hatten dabei zugleich zur Kenntniss gebracht, dass die in der Beilage sub B. angedeutete Präsidentenwahl auf die Person des Professor Behn in Hamburg gefallen sei, dass sich aber der Geh. Hofrath Dr. Reichenbach fortwährend geweigert habe, diese Wahl auf Grund der in seine Hand bis zum Termin 30. September ds. Js. eingegangenen Stimmzettel zu constatiren.

„Seiten Sr. Excellenz war hierauf den genannten beiden Herren eröffnet worden, dass sich das Ministerium nicht in der Lage befinde, den Professor Reichenbach irgendwie zur angeblich verweigerten Erfüllung seiner Obliegenheiten gegen die Akademie, mithin zur Constatirung der Wahl anzuhalten, dagegen hatten Se. Excellenz eine mündliche Rücksprache mit dem Professor Reichenbach in Bezug auf den den Ministerialbescheid vom 16. ds. Mts. betreffenden Punct zugesagt.

„Als sich Herr Geh. Hofrath Professor Dr. Reichenbach heute Vormittag vor Sr. Excellenz eingefunden hatte, wurde er von Sr. Excellenz davon in Kenntniss gesetzt, dass das Ministerium von den weiteren Vorgängen nach Erlass des Ministerialbescheids vom 16. ds. Mts. unterrichtet worden sei und zu einer Aussprache darüber veranlasst, inwieweit eine Erledigung

des Küchenmeister'schen Protestes zur Zeit seiner Eingabe vom 10. ds. Mts. stattgefunden habe, resp. ihm bekannt gewesen sei und ob demnach etwas allerdings zur Sache Gehöriges von ihm verschwiegen worden sei, sowie von Sr. Excellenz auch weiter darauf hingewiesen, dass die Art und Weise, wie der Ministerialbescheid von ihm benutzt worden sei, der Intention des Ministerii allerdings nicht entsprochen habe.

„Seiten des Herrn Professor Dr. Reichenbach's wurde hierauf erwiedert, dass das Anführen des Adjunctencollegiums, der Küchenmeister'sche Protest sei erledigt gewesen, ein einseitiges sei, die Innsbrucker Versammlung habe den gedachten Protest vielmehr nicht erledigt*), und obwohl er Anfangs anderer Meinung gewesen, habe er sich nachträglich von der Richtigkeit dieses Protestes überzeugt. Hätten sonach der Präsidentenwahl zur Zeit seiner Eingabe an Se. Excellenz allerdings noch Hindernisse im Wege gestanden, so rechtfertige sich nicht nur diese Eingabe, sondern auch sein anderweites Circular vom 22. ds. Mts., sowie sich dadurch der Vorwurf, als habe er zur Sache Gehöriges verschwiegen, erledige *).

„Soviel dagegen den Abdruck des Ministerialbescheids anlangt, so hat sich Herr Comparent darauf bezogen, dass er aus der Verfügung allerdings die Ermächtigung abgeleitet habe, Weiteres nach seinem Ermessen zur Beseitigung der Differenz zu thun und deshalb keine Bedenken gefunden, sich durch den Abdruck zu legitimiren, wobei er den Abdruck des ersten Theils des Bescheids habe missen zu können geglaubt, da er sich auf diese Ermächtigung nicht bezogen habe, überdiess er beabsichtigt habe, den Bescheid in dem demnächst von ihm erscheinenden Berichte vollständig abdrucken zu lassen**).

„Se. Excellenz der Herr Staatsminister befanden hierauf dem Herrn Comparenten zu eröffnen, dass das Ministerium zwar aus demselben Grunde, aus welchem Berücksichtigung des Küchenmeister'schen Protestes, sowie seines eigenen späteren Anlangens abgelehnt worden sei, weil ihm nehmlich jede Competenz mangele, sich materiell in die Angelegenheiten der Akademie zu immisciren, dahin gestellt sein zu lassen habe, ob und inwieweit nach der vorliegenden gegentheiligen Erklärung des Adjunctencollegiums ein Grund zu seinem anderweiten Circulare sub A. noch vorhanden gewesen sei. Dagegen haben Se. Excellenz den Herrn Geh. Hofrath Dr. Reichenbach ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Veröffentlichung des Ministerialbescheids zumal in der geschehenen theilweisen Maasse nicht correct gewesen, und auch wirklich zu Missverständnissen geführt habe, da daraus eine Ermächtigung nicht abzuleiten gewesen, vielmehr der Bescheid nur enthalten habe und habe enthalten können, dass ihm weitere Schritte — und zwar in seiner Eigenschaft als Director ephemeridum deshalb, weil nach der damaligen Darlegung eine Präsidentenwahl noch nicht wieder vollzogen gewesen — zu überlassen seien. Das Ministerium könne deshalb auch nicht davon Umgang nehmen, das Adjunctencollegium von dieser authentischen Erklärung des Ministerialbescheids unter Mittheilung einer Abschrift derselben und dieses Protokolls in Kenntniss zu setzen.

„Im Uebrigen erklärt Herr Comparent, dass er sich gänzlich ausser Stande befinde, die Präsidentenwahl auf Grund der eingegangenen Stimmzettel zu constatiren, da gegen die Gültigkeit dieser Wahl soviele Proteste vorlägen, dass er sich schon deshalb davon abgehalten

*) Der Leser möge beurtheilen, ob diese Versicherung wahr sei.

**) Es ist hiemit der schon mehrfach angezogene Bericht über die neuesten Vorgänge innerhalb der Akademie gemeint, der aber den Ministerialbescheid nicht enthält, ihn nicht einmal erwähnt.

fühlen müsse, und nimmt derselbe schliesslich noch darauf Bezug, dass der von ihm in nächster Zeit erscheinende Bericht nähere Nachweise über die thatsächlich obwaltenden Verhältnisse liefern werde. Herr Geh. Hofrath Dr. Reichenbach hat den letzten Theil dieser Registratur auf Vorlesen genehmigt, wie nachrichtlich bemerkt.

Dr. **Freiesleben,**
Reg.-Ass.

Dr. **Reichenbach.**

Ausser diesem Protokolle war auch eine Abschrift des Ministerialbescheides vom 16. October angelegt, welcher vollständig so lautet:

Abschrift.

„Noch vor Eingang Ihres an den Vorstand des unterzeichneten Ministeriums unter dem 10. dieses Monats gerichteten, die im Innern der Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher wegen der Präsidentenwahl entstandenen Differenz betreffenden Schreibens hatte der Medizinalrath Dr. Küchenmeister hierselbst den von ihm in Nr. 176 der Constitutionellen Zeitung von diesem Jahre veröffentlichten Protest gegen Anwendung des seither üblichen Wahlmodus bei der gegenwärtig zu vollziehenden Präsidentenwahl auch bei der diesseitigen Staatsregierung wiederholt und das Ministerium des Innern im Einverständniss mit dem Cultusministerium den Antragsteller dahin beschieden, dass dem erhobenen Proteste deshalb nicht Folge gegeben werden könne, weil die diesseitige Staatsregierung nicht Aufsichtsbehörde für die fragliche gelehrte Gesellschaft sei.

„Aus demselben Grunde befindet sich das unterzeichnete Ministerium nicht in der Lage, auf Ihr Eingangs gedachtes Anlangen irgendwie in der Sache materiell zu cognosciren. Vielmehr etc. (und dann folgt der von Reichenbach allein publicirte Schluss.) —

In diesen Mittheilungen war darüber kein Aufschluss gegeben, ob das Kgl. Ministerium, wie es in dem Bescheide vom 16/21. Oct. gethan, Reichenbach auch noch ferner als Stellvertreter des verstorbenen Präsidenten betrachte. — Die Adjuncten mussten wünschen, dass dies aufhöre und dass der Herr Minister die erfolgte Präsidentenwahl anerkenne, da es nicht zulässig war, dass ein Dir. ephem. durch Verweigerung der Publikation der Wahl, diese Stellvertretung in Wirklichkeit für den neuerwählten Präsidenten sich anmaasse. Die beiden Adjuncten reichten daher am 31. October folgende Eingabe ein:

An das Königlich Sächsische Ministerium für Cultus und öffentlichen Unterricht.

„Nachdem wir, die ergebenst unterzeichneten Adjuncten der Leopoldinischen Akademie aus dem uns mitgetheilten Protokolle vom 30. Oct. d. J. ersehen haben, dass der Director ephemeridum Herr Geh. Hofrath Reichenbach sich fortwährend weigert, die am 30. Sept. geschehene Wahl eines Präsidenten der Akademie zu constatiren, so erlauben wir uns dem Königlichen Ministerium, die bereits nach demselben Protokolle früher gemachte Anzeige,

> dass in jener Wahl laut von den Adjuncten selbst über ihre Stimmabgabe bei derselben eingereichten officiellen Erklärungen die überwiegende Majorität der Stimmen auf den mitunterzeichneten Adjuncten Professor Behn in Hamburg gefallen ist.

mit der gehorsamsten Bitte zu wiederholen, die erfolgte Wahl anzuerkennen oder wenigstens die bisherige Stellvertretung des Präsidenten durch Geh. Hofr. Reichenbach als Director ephemeridum als erloschen ansehen und denselben davon in Kenntniss setzen zu wollen.

Dresden, den 31. October 1869.

Dr. **Walther.** Dr. **Behn.**

Schon am 1. Nov. erfolgte nachstehender Ministerialerlass:

„Das Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts hat aus der von Ihnen im Vereine mit dem Herrn Geheimen Medicinalrath Präsident Dr. Walther hier unter dem gestrigen Tage überreichten Anzeige von der erfolgten Wahl Ihrer Person zum Präsidenten der leopoldino-carolinischen Akademie Kenntniss genommen, und wird dieser Anzeige insofern weitere Folge geben, als Man nunmehr die Vertretung der Akademie in Stellvertretung des Präsidenten durch den Herrn Geheimen Hofrath Professor Dr. Reichenbach als Director ephemeridum als erloschen ansieht, und den Herrn Geheimen Hofrath Dr. Reichenbach hiervon in Kenntniss setzen wird. Dagegen findet das Ministerium, da es eines Anerkenntnisses der erfolgten Präsidentenwahl durch dasselbe nicht bedarf, keine Veranlassung, in die Prüfung der Gültigkeit dieser Wahl einzutreten, es bleibt vielmehr für den concreten Fall, wo sich solches erforderlich machen sollte, Prüfung der Legitimation des Präsidenten und demgemässe weitere Entschliessung vorbehalten. Zur Erledigung der Eingangs gedachten Anzeige werden Sie hiervon in Kenntniss gesetzt.

Dresden am 1. November 1869.

Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts.

An Falkenstein.

Herrn Professor Dr. **Behn**
in Hamburg.

Nach der im obigen Protokolle dem Herrn Minister v. Falkenstein gegenüber abgegebenen Erklärung konnte das Adjuncten-Collegium nicht mehr bezweifeln, dass es nicht im Stande sei Reichenbach zu bewegen, das Wahlergebniss zu publiciren. Es ersuchte daher Herrn Professor Braun in Berlin, sich dieser Mühwaltung zu unterziehen, indem es ihn zu gleicher Zeit dazu bevollmächtigte. —

Derselbe lud die Berliner Mitglieder der Akademie zu Constatirung des Wahlergebnisses auf den 6. Nov. in den ihm zu diesem Zwecke zu Gebote gestellten Sitzungssaal der Berliner Akademie, und es erwuchs daselbst folgendes

Protokoll

der Situng zu Constatirung des Ergebnisses der Wahl des neuen Präsidenten der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher durch die Adjuncten derselben.

Geschehen

Berlin, den 6. November 1869, im kleinen Sitzungssaale der Königl. Akademie der Wissenschaften.

Gegenwärtig:

1. Hr. Prof. Dr. Braun als Vorsitzender.
2. „ Dr. Pritzel.

3. Hr. Dr. Pringsheim.
4. „ „ G. Karsten aus Kiel.
5. „ „ Beyrich, Professor.
6. „ „ Pappenheim.
7. „ „ G. Rose, Geh. Reg.-Rath.
8. „ „ Lessing, Sanitäts-Rath.
9. „ „ Joh. Müller, Medicinal-Rath.
10. „ „ Koch, Professor.
11. „ „ Virchow, Professor.
12. „ „ Buvry.
13. „ „ Reichert, Prof., Geh. Med.-Rath.
14. „ „ W. Peters, Professor.
15. „ „ Eduard Lichtenstein.

Universitäts-Curatorial-Secretair und Gerichts-Actuar Dollhardt als Protokollführer.

„Nach dem am 28. Juli d. J. erfolgten Ableben des bisherigen Präsidenten der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, Herrn Geh. Rath und Leibarzt Dr. C. G. von Carus, wurde von dem zeitigen Director Ephemeridum, Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. L. Reichenbach, unterm 29. Juli cr. die Neuwahl ordnungsmässig ausgeschrieben und die Frist zur Beendigung derselben auf den 30. September d. J. festgesetzt.

„Nach Ablauf dieser Frist lag es dem Herrn Director Ephemeridum ob, das Ergebniss der Wahl durch Eröffnung der eingegangenen Stimmzettel in der Weise zu constatiren, welche der Geschichtschreiber der Akademie, A. B. Büchner, folgendermassen darstellt (Büchner, hist. p. 367. Neigebaur, Gesch. p. 157):

> *Quo facto ipse haec autographa cum vicinis cummunicat Adjunctis, ceteroqui vero ita electo Praesidi haec privatim acta publice vulganda, et singularibus litteris, aere typographico exscribendis, ad universos sodales disputanda permittit.*

„Diese Obliegenheit zu erfüllen hat indess der Herr Director Ephemeridum trotz mehrfacher deshalb an ihn ergangener Aufforderungen der Adjuncten fortwährend und zuletzt noch am 30. October d. J. in Gegenwart Sr. Excellenz des Königlich Sächsischen Ministers für Cultus und öffentlichen Unterricht, Freiherrn von Falkenstein, nach dem an das Adjuncten-Collegium darüber mitgetheilten Protokolle, verweigert.

„Das Adjuncten-Collegium hat sich dadurch in die Nothwendigkeit gesetzt gesehen, die Publicirung des Ergebnisses der Wahl vom 30. September auf einem anderen Wege zu veranlassen; wie denn auch in früheren Fällen, z. B. bei der Wahl des Präsidenten von Schreber im Jahre 1791, die Constatirung nicht durch einen Director Ephemeridum erfolgt ist.

„Das Adjuncten-Collegium hat von dieser seiner Absicht nicht nur den Herrn Director Ephemeridum, sondern auch die Mitglieder der Akademie in Kenntniss gesetzt.

„Dreizehn Mitglieder des Adjuncten-Collegiums haben über ihr Verhalten bei der Wahl am 30. September cr. eigenhändige Erklärungen abgegeben und der mitunterzeichnete Adjunct, Professor Dr. Al. Braun, hat es im Auftrage des Adjuncten-Collegiums übernommen, das Ergebniss dieser Erklärungen vor Zeugen feststellen und ein Protokoll darüber aufnehmen zu lassen.

„Zu diesem Zwecke hatten sich die oben als gegenwärtig Verzeichneten am 6. November 1869 Abends 6 Uhr im kleinen Sitzungssaale der Königl. Akademie der Wissenschaften versammelt und wurde zunächst über die Form und den Inhalt des aufzunehmenden Protokolls Folgendes verabredet und gutgeheissen.

„Das gegenwärtige Protokoll wird sich dem bei den beiden letzten Präsidentenwahlen aufgenommenen insofern anschliessen, als dasselbe

1. die Namen der Stimmgebenden nur im Allgemeinen, aber keine Angabe darüber enthalten wird, auf welche Person der einzelne seine Stimme abgegeben hat. Die für einzelne abgegebenen Stimmen werden nur gezählt. Auch von den in der gegenwärtigen Sitzung Anwesenden wird darüber, wem die einzelnen Adjuncten ihre Stimmen gegeben, Geheimhaltung versprochen.
2. Sollte sich ergeben, dass eine gleich hohe Zahl von Stimmen auf zwei oder mehrere Personen gefallen sei, so wird eine Neuwahl erforderlich.

„Dagegen waren die Anwesenden der Ansicht, dass

3. Falls sich herausstellen sollte, dass keiner mit absoluter Majorität der Stimmgebenden gewählt sei, eine relative Majorität nicht, wie es einmal bei einer Wahl stattgefunden hat, für gültig anzuerkennen, sondern da die Statuten keine Bestimmung darüber enthalten, eine Neuwahl zu beantragen sei.
4. Die Erklärungen selbst werden, nachdem ihr Inhalt mitgetheilt und von den Anwesenden als richtig anerkannt worden ist, wieder versiegelt und mit diesem Original-Protokolle dem neuen Präsidenten zur Niederlegung in das Archiv der Akademie übergeben.
5. Abschriften dieses Protokolles werden nicht nur dem neuen Präsidenten zur Erklärung über die Annahme der Wahl, sondern auch den Adjuncten mitgetheilt.

„Dem neuen Präsidenten liegt es ob, die Mitglieder der Akademie von der Wahl in Kenntniss zu setzen.

„Nachdem nunmehr das Convolut mit den Schreiben der Adjuncten geöffnet, ergab sich, dass Erklärungen (alphabetisch geordnet) von folgenden Adjuncten abgegeben waren:

1. Professor Behn in Hamburg.
2. Geh. Berg-Rath Professor Bischof in Bonn.
3. Professor Dr. Braun in Berlin.
4. Geh. Rath Prof. Bunsen in Heidelberg.
5. Prof. Dr. Victor Carus in Leipzig.
6. Prof. Fenzl in Wien.
7. Geh. Rath Goeppert in Breslau.
8. Hofrath Ritter von Haidinger in Wien.
9. Prof. Dr. H. von Mohl in Tübingen.
10. Berghauptmann und Geh. Rath Noeggerath in Bonn.
11. Hofrath Prof. Schroetter in Wien.
12. Professor Senft in Eisenach.
13. Geh. Rath Walther in Dresden.

„Von den sechszehn Adjuncten, welche die Akademie gegenwärtig besitzt, waren demnach drei, nämlich ausser dem seit längerer Zeit in Amerika befindlichen

1. Dr. Berthold Seemann in London, der an der Wahl keinen Theil nehmen konnte,
2. der Director Ephemeridum, Geh. Hofrath Reichenbach in Dresden und
3. Prof. Dr. Reichenbach in Hamburg

nicht vertreten.

„Nach Eröffnung der obigen 13 (dreizehn) Erklärungen ergab sich, dass 3 (drei) Adjuncten, nämlich

1. Prof. Dr. Behn in Hamburg,
2. Geh. Rath Bischof in Bonn,
3. Geh. Rath Bunsen in Heidelberg

versichern aus verschiedenen Gründen ihre Stimme nicht abgegeben zu haben, und zwar p. Bunsen unter der Versicherung, dass er schon früher aus dem Adjuncten-Collegium ausgeschieden sei.

„Von den 10 (zehn) Adjuncten, welche sich über die erfolgte Stimmabgabe erklären, gaben

9 (neun) ihre Stimme dem Professor Dr. Behn in Hamburg und
1 (einer) seine Stimme dem Geheimen Hofrath Reichenbach in Dresden.

„Der Professor Dr. Behn hatte demnach die absolute Majorität nicht nur der Stimmgebenden, sondern sämmtlicher Adjuncten erhalten. Derselbe wurde als Präsident proclamirt und damit das Protokoll geschlossen und unterschrieben.

A. Braun, Adjunct der Akademie. **W. Peters. M. B. Lessing. G. Rose. E. Beyrich. D. Reichert. Joh. Müller. Virchow. L. Buvry.** Dr. **Eduard Lichtenstein. N. Pringsheim. G. Karsten.** Dr. **S. Pappenheim.** Dr. **Pritzel. K. Koch.**

Dollhardt als Protokollführer.

Reichenbach scheint auch dieser Schritt des Adjuncten-Collegiums ganz unerwartet gekommen zu sein. Er wollte die erste Nachricht nicht glauben und beauftragte den Secretär Müller, als er nicht mehr zweifeln konnte, einen Gensdarmen vor das Haus der Akademie stellen zu lassen, als ob er einen gewaltsamen Ueberfall befürchte. —

Das Ergebniss der Präsidentenwahl war zwar durch die Zeitungen bald bekannt geworden, aber die von Reichenbach eingeleitete Abstimmung über den Wahlmodus liess sich dadurch nicht rückgängig machen. Sie hatte bereits im October begonnen und schloss mit dem 7. November ab. — Die Mehrzahl der Mitglieder hatte sich nicht an derselben betheiligt und viele gegen das Verfahren protestirt. Neun Mitglieder hatten ausserdem ihre Ansicht im Verlaufe der Abstimmung geändert, theils ihre Stimmzettel zurückgefordert, theils andere eingesandt, theils erst abgestimmt und später protestirt; es lag also die „unerhörte Verletzung der Wahlurne“ auch diesmal und in verstärkter Zahl vor; aber diesmal wurde die Abstimmung dadurch nicht

„unwiderruflich geschändet“, man entschied ganz willkührlich darüber*) und Reichenbach glaubte auch diese Abstimmung zu seinen Zwecken benutzen zu können. — Die Eröffnung der Stimmzettel fand, wie vorher bestimmt, am 9. Nov. statt. — Es wurde dabei durch zwei Notare ein Protokoll aufgenommen und dasselbe ist auch gedruckt worden. Allein es wurden nur wenige Abzüge davon genommen und diese nur an vertraute Anhänger vertheilt. Auf solche Weise ist dies Protokoll eines der seltensten Aktenstücke der an Dokumenten so reichen Wahlperiode geworden. — Um so mehr ist es Pflicht, dasselbe hier mitzutheilen. —

Regr.

Dresden, den 9. November 1869.

„Heute Nachmittag 4¼ Uhr habe ich, der endesunterzeichnete, zu Dresden wohnhafte Königlich Sächsische Notar,

Advokat Richard Schanz,

mich auf Requisition des mir von Person sehr wohlbekannten

Herrn Geheimen Hofrathes Dr. Ludwig Reichenbach von hier,

derzeitigen Director ephemeridum der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen Naturforscher, in das besagter Akademie zugehörige Haus Nr. 11 der hiesigen Poliergasse begeben, um über die Auszählung der Stimmzettel über den künftighin einzuhaltenden Modus der Präsidenten-Wahl ein notarielles Protokoll aufzunehmen.

„Ich habe zu diesem Behufe statt der Notariatszeugen den mir von Person und in seiner amtlichen Eigenschaft wohlbekannten Königlich Sächsischen Notar

Herrn Carl Fedor Kuntzsch, hier wohnhaft,

als zweiten Notar zugezogen, und bestätige zuvörderst, dass demselben ebensowenig wie mir selbst eines derjenigen Hindernisse entgegensteht, welche nach § 11 und 19 der Notariats-Ordnung zur Vornahme der Amtshandlung oder Mitwirkung bei derselben unfähig machen.

„Zu der Amtshandlung hatten sich ausser dem obgenannten Director ephemeridum

Herrn Geheimen Hofrath Dr. Reichenbach

folgende Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie eingefunden:

Herr Staatsrath Dr. Schleiden,	Herr Dr. Schaufuss,
„ Medicinalrath Dr. Küchenmeister,	„ Maler Edlich,
„ Prosector Dr. Voigtländer,	„ Apotheker Kirsch,

allerseits von hier und mir persönlich bekannt, ingleichen der Secretär der Akademie

Herr Gustav Müller von hier,

mir ebenfalls von Person bekannt, während mehrere andere eingeladene Herren ihr Ausbleiben mit dringenden Berufsgeschäften entschuldigt hatten.

---

*) Die Stimmen der Herren Münter, Schuchardt, Merbach und Stein wurden cassirt, die der Herren Finsch, Buchenau und Hartlaub gegen den Willen der Absender mitgezählt und dass die Herren Pritzel und Reichert erst abgestimmt und später protestirt hatten, wurde, wie es scheint, gar nicht bemerkt; man zählte auch diese mit.

„Herr Geheimer Hofrath Dr. Reichenbach eröffnete ½5 Uhr die Versammlung mit einem historischen Rückblick auf die im Betreff des Modus der Präsidenten-Wahl entstandenen Differenzen und die neuerlichen zu deren Ausgleichung getroffenen Maassregeln.

„Hierbei hat derselbe insbesondere auch im Betreff seines Verfahrens darauf hingewiesen, dass er einen Ausspruch des Senior-Adjuncten Herrn Geheimen Bergrath Dr. Gustav Bischof in Bonn für wichtig und maassgebend erachte, welcher in der ihm vom Letzteren eingesendeten Abschrift eines von ihm an Herrn Dr. Carus in Leipzig gerichteten Briefes enthalten sei und wörtlich also laute:

> „Ich bin der Ansicht, dass der Herr Director ephemeridum nur auf solche Stimmzettel Rücksicht zu nehmen braucht, die auf seine Aufforderung hin ihm zugeschickt worden sind."

„Demnächst referirte der Herr Vorsitzende, dass an sämmtliche in Deutschland wohnhafte Mitglieder der Akademie Stimmzettel nach dem sub I. diesem Protokoll beigehefteten Formular abgefertigt worden und nur fünf, nämlich die an die Herren Fitzinger, Lichtenstein, Hoffmann, Kotshy, von Rothkirch gerichteten uneröffnet zurückgekommen seien und zwar die an die ersten beiden Herren als unbestellbar und die an die drei zuletztgenannten Herren mit der Angabe, dass die Adressaten gestorben seien.

„Es wurden nun sämmtliche eingegangene Stimmzettel, welche theils von dem Herrn Director ephemeridum, theils von Herrn Akademie-Secretär Müller in Empfang genommen und geöffnet worden waren, producirt und ergab die notarielle Auszählung, dass es deren 155, schreibe einhundertfünfundfünfzig waren.

„Hierbei ist jedoch zu bemerken, dass sich Herr Dr. Bischof nicht des gedruckten Formulars, sondern eines sub II. zu gegenwärtigem Protokoll genommenen weissen Zettels bedient, hierauf aber seine Abstimmung so unzweifelhaft zu erkennen gegeben hatte, dass Man denselben ohne Bedenken mitzählen zu müssen glaubte.

„Demnächst befand sich ein zwar für die Wahl „durch die Adjuncten allein" sich aussprechender, aber mit einem Namen nicht versehener, mittelst Couverts mit Poststempel Bonn 25. 10. 69. anhergelangter Stimmzettel darunter, welcher, da die Identität des Absenders nicht zu ermitteln war, unberücksichtigt bleiben musste.

„Weiter hatte Herr Dr. Trettenbacher seinen Stimmzettel zwar übersendet, jedoch ohne Abstimmung, sondern nur mit einer Erklärung im Betreff des nach seiner Ansicht einzuleitenden Verfahrens.

„Diese Erklärung ist vom unterzeichneten protokollirenden Notar wörtlich vorgelesen, der Stimmzettel selbst aber sub III. gegenwärtigem Protokoll einverleibt worden.

„Hierüber war ein aus Kiel mit Poststempel vom 27. October 1869 eingegangener Stimmzettel zwar ebenfalls nicht mit Namen versehen; da jedoch auf dem Couvert zu lesen stand:

„Nolte, Präsidenten-Wahl",

so hat man diesen Zettel als von Herrn Professor Dr. Nolte in Kiel herrührend anerkannt und bei der Auszählung berücksichtigt.

„Hiernächst wurde vom Herrn Vorsitzenden bemerkt, dass das von ihm eingeschlagene Verfahren nicht ohne Widerspruch von Seiten einzelner Mitglieder der Akademie geblieben sei. Derselbe legte hierbei die Eingaben der Herren Dr. Bail, Professor Cohen, Dr. Stenzel und die gedruckte Zuschrift der Herren Virchow und 17 Genossen vor.

„Diese sämmtlichen Eingaben sind vom unterzeichneten Notar wörtlich vorgelesen und hiernach sub IV. V. VI. und VII. dem gegenwärtigen Protokoll einverleibt worden.

„Hierbei gab Herr Staatsrath Dr. Schleiden zu erkennen, wie er gegenüber der Behauptung in der Druckschrift sub VII., dass die gegenwärtige Abstimmung eine unvorbereitete sei, darauf aufmerksam machen müsse, dass ja lediglich nach Maassgabe der noch jetzt in aller Mitglieder Händen befindlichen Statuten verfahren worden sei. Im Uebrigen aber sei die Innsbrucker Versammlung keineswegs eine officielle gewesen.

„Der Herr Director ephemeridum verwahrte sich hierbei ausdrücklich auch noch gegen den Vorwurf, dass er das Königlich Sächsische Cultus-Ministerium veranlasst haben sollte, sich in innere Angelegenheiten der Akademie einzumischen. Er habe es lediglich in Rücksicht auf die Unklarheit der Sachlage, die obwaltenden ernsten Meinungsverschiedenheiten und die Unregelmässigkeit der ersten Wahl für zweckentsprechend gehalten, nicht einmal in officieller Weise, sondern lediglich mündlich die Ansicht des Königlichen Ministeriums einzuholen und zwar um so mehr, als die Akademie als in Dresden ansässig, wenigstens zur Zeit als daselbst domicilirend angesehen werden könne*).

„Eine Aufsichts- oder Ober-Instanz sei selbstverständlich nur gemeinschaftlich von den sämmtlichen acht die Akademie fortlaufend unterstützenden Staatsregierungen zu bestimmen.

„Demnächst war zur Erwähnung zu bringen, dass die Herren Dr. Merbach, Dr. Münter, Dr. Schuchardt und Regierungsrath Stein (Dresden) die zu sub VIII. IX. X. XI. zu gegenwärtigem Protokoll genommenen Zuschriften eingereicht haben.

„Die Herren Dr. Münter und Dr. Schuchardt, welche für die Vornahme der Wahl „durch alle Mitglieder" gestimmt hatten, verlangen hierin ihre Stimmzettel zurück, wogegen Herr Dr. Merbach, welcher für „alle Mitglieder" gestimmt hatte, nunmehr für die Wahl „durch die Adjuncten" stimmen will, während Herr Regierungsrath Stein, welcher für die Wahl „durch die Adjuncten allein" gestimmt hatte, nunmehr dieselbe „durch alle Mitglieder" vorgenommen wissen will.

„Es wurde einstimmig beschlossen, diese vier Stimmzettel überhaupt nicht zu zählen.

„Endlich erwähnte noch der Herr Vorsitzende, dass Herr Dr. Finsch aus Bremen zugleich im versicherten Auftrage der Herren Dr. Buchenau und Dr. Hartlaub aus Bremen die Stimmzettel zwar auch reclamirt, sich jedoch auf eine briefliche Verständigung trotzdem, dass noch völlige Zeit gewesen, nicht weiter an ihn gewendet habe, weshalb er annehmen zu dürfen glaube, dass diese Herren von ihrer Reclamation Abstand genommen hätten.

„Die sämmtlichen Herren haben sich dieser Ansicht angeschlossen.

„Es hat nun die Auszählung der noch übrig gebliebenen

einhundert neunundvierzig Stimmzettel

ergeben, dass

124, schreibe einhundert vierundzwanzig Stimmen

für die Vornahme der Wahl

„durch alle Mitglieder",

die übrigen

fünfundzwanzig Stimmen

für die Vornahme der Wahl

„durch die Adjuncten allein"

*) Wir bitten den Leser, p. 143 Z. 1 u. flg. v. o., p. 145 Z. 13 u. flg. v. o. und p. 155 Z. 15 v. o. u. flg. zu vergleichen.

gestimmt haben und ist das specielle Namensverzeichniss derjenigen Herren, welche abgestimmt haben, dem gegenwärtigen Protokoll sub ⊙ angefügt worden.

„Schlüsslich haben die Herren Geh. Hofrath Dr. Reichenbach und Secretär Müller versichert, dass mehr Stimmzettel als die vorgelegten überhaupt nicht zu ihren Händen gelangt seien.

„Hierüber ist gegenwärtiges Protokoll aufgenommen, langsam und deutlich vorgelesen und von sämmtlichen Herren Comparenten sowie dem fortdauernd anwesend gewesenen zweiten Herrn Notar allenthalben genehmigt, auch mitvollzogen worden.

Nachrichtl. ut. s.

Adv. **Fedor Kuntzsch,**
Königl. Notar.

Adv. **Richard Schanz,**
Königl. Sächs. Notar.

Dr. Reichenbach.
M. J. Schleiden, Dr.
Dr. Friedrich Küchenmeister.
Dr. L. W. Schaufuss.
Dr. R. F. Voigtländer.
Theodor Kirsch.
Freimund Edlich.
Gustav Müller.

⊙

Es haben gestimmt für Vornahme der Präsidentenwahl

A., durch alle Mitglieder:

1. Dr. Amerling, Prag.
2. Dr. Arnoldi, Winningen.
3. Dr. Autenrieth, Tübingen.
4. Dr. Besnard, München.
5. Dr. Birner, Regenwalde.
6. Dr. Bischoff, München.
7. Dr. Blasius, Braunschweig.
8. Dr. Brehm, Berlin.
9. Dr. Buchenau, Bremen.
10. Dr. Caspary, Königsberg.
11. Dr. Detharding, Rostock.
12. Dr. Drechsler, Dresden.
13. Dr. v. Dusch, Heidelberg.
14. P. Dzierzon, Carlsmarkt.
15. Maler Edlich, Dresden.
16. Dr. Eichler, München.
17. Dr. Finsch, Bremen.
18. Dr. v. Frauenfeld, Wien.
19. Dr. Fresenius, Wiesbaden.
20. Dr. Geheeb, Geisa.
21. Dr. Geinitz, Dresden.
22. Dr. Gottsche, Altona.
23. Dr. Grabau, Altona.
24. Dr. Günther, Zwickau.
25. Dr. Häckel, Jena.
26. Dr. Hartig, Braunschweig.
27. Dr. Hartlaub, Bremen.
28. Dr. Hasskarl, Cleve.
29. Dr. Hering, Stuttgart.
30. Dr. Heymann, Dresden.
31. Dr. v. Hochstetter, Wien.
32. Dr. Hofmeister, Heidelberg.
33. Freiherr von Hohenbühel, gen. Heufler, Wien.
34. Dr. Karmarsch, Hannover.
35. Dr. Keber, Danzig.
36. Reg.-Rath von Kiesenwetter, Bautzen.
37. Apoth. Kirsch, Dresden.
38. Dr. Klencke, Hannover.
39. Dr. von Kobell, München.
40. Dr. Koch, Waldmoore (Rheinpfalz).
41. Dr. Kölliker, Würzburg.
42. Dr. Körber, Breslau.
43. Dr. Kopp, Heidelberg.
44. Dr. von Krauss, Stuttgart.
45. Dr. Küchenmeister, Dresden.
46. Dr. Kützing, Nordhausen.
47. Dr. Kuntze, Weimar.
48. Dr. Landois, Greifswald.
49. Dr. Leisering, Dresden.
50. Dr. Leunis, Hildesheim.
51. Dr. Lösche, Dresden.
52. Dr. Luchs, Warmbrunn.
53. Staatsminister a. D. von Malortie, Hannover.
54. Dr. Marquart, Bonn.
55. Dr. von Martens, Stuttgart.

56. Dr. Neilreich, Wien.
57. Dr. Nolte, Kiel.
58. Dr. Palliardi, Franzensbad.
59. Dr. Paul, Breslau.
60. Dr. von Pelzeln, Wien.
61. Dr. Petermann, Gotha.
62. Dr. von Pettenkofer, München.
63. Dr. Phöbus, Giessen.
64. Dr. Plieninger, Stuttgart.
65. Dr. Prestel, Emden.
66. Dr. Pritzel, Berlin.
67. Dr. Rabenhorst, Dresden.
68. Dr. Radius, Leipzig.
69. Dr. Radlkofer, München.
70. Dr. Rau, Heidelberg.
71. Dr. Reclam, Leipzig.
72. Dr. Reich, Freiberg.
73. Dr. Reichardt, Jena.
74. Dr. Reichardt, Wien.
75. Dr. Reichenbach, Dresden, Director Ephemeridum.
76. Dr. Reichenbach, Hamburg, Adjunct.
77. Dr. Reisseck, Wien.
78. Dr. Richter, Saalfeld.
79. Dr. Ried, Jena.
80. Dr. Rinecker, Würzburg.
81. Dr. Rogenhofer, Wien.
82. Dr. Sadebeck, Berlin.
83. Dr. Sandberger, Würzburg.
84. Chemiker Sattler, G. C. G., Schweinfurt.
85. Chemiker Sattler, J. C., Schweinfurt.
86. Dr. Schäffer, Jena.
87. Dr. Schauenburg, Quedlinburg.
88. Dr. Schaufuss, Dresden.
89. Dr. Scheerer, Freiberg.
90. Generalmajor von Schierbrand, Dresden.
91. Dr. Schleiden, Dresden.
92. Dr. Schlömilch, Dresden.
93. Dr. Schnauss, Jena.
94. Dr. Schrön, Jena.
95. Dr. Schulz-Schultzenstein, Berlin.
96. Dr. Schultze, Jena.
97. Dr. Schumann, Dresden.
98. Dr. Seitz, München.
99. Dr. Siebert, Jena.
100. Dr. von Siebold, München.
101. Dr. Skoda, Wien.
102. Dr. Skofitz, Wien.
103. Dr. Stahl, Carthaus-Brühl bei Regensburg.
104. Dr. Stein, Prag.
105. Dr. Stilling, Cassel.
106. Dr. Stöckhardt, Jena.
107. Dr. Sussdorf, Dresden.
108. Dr. von Tröltsch, Würzburg.
109. Dr. von Tschudi, Wien.
110. Dr. Uhde, Braunschweig.
111. Dr. Ule, Halle.
112. Dr. Ullersperger, München.
113. Dr. Unger, Gratz.
114. Dr. Voigtländer, Dresden.
115. Dr. Volger, Frankfurt a. M.
116. P. Vortisch, Satow.
117. Dr. Wagner, München.
118. Dr. Weber, Göttingen.
119. Dr. Wedel, Jena.
120. Dr. Weyer, Kiel.
121. Dr. Wöhler, Göttingen.
122. Dr. Zeising, München.
123. Dr. von Zepharovich, Prag.
124. Dr. Zillner, Salzburg.

B., durch die Adjuncten allein (resp. nur für dieses Mal):

1. Dr. Bach, Boppard.
2. Dr. Barkow, Breslau.
3. Dr. Bischof, Bonn, Senior-Adjunct.
4. Dr. Brand, Stettin.
5. Dr. Carus, Dresden.
6. Geh. Hofrath Döll, Carlsruhe.
7. Dr. Döring, Düsseldorf.
8. Dr. Ebermaier, Düsseldorf.
9. Dr. Focke, Bremen.
10. Dr. Führer, Hamburg.
11. Dr. Irmisch, Sondershausen.
12. Dr. von Kaiser, München.
13. Dr. Keferstein, Göttingen.
14. Dr. von Lamont, München.
15. Dr. von Littrow, Wien.
16. Dr. Meissner, Basel.
17. Dr. Poleck, Breslau.
18. Dr. Ratzeburg, Berlin.
19. Dr. Reichert, Berlin.
20. Dr. Santlus, Deutz.
21. Dr. Herrich-Schäffer, Regensburg.
22. Dr. Schweikart, Breslau.
23. Dr. Seidel, München.
24. Dr. v. Vivenot, Wien.
25. Dr. Wildberger, Bamberg.

Für die Richtigkeit vorstehenden Verzeichnisses bürgt

Dresden.

Advocat **Richard Schanz**,
Königl. Sächs. Notar.

I.

(enthält die Aufforderung zur Abstimmung cf. oben p. 148).

II.

„Ich stimme für eine Wahl des Präsidenten der Karol. Leop. Akademie der Naturforscher durch das Adjuncten-Collegium.

Bonn, den 3. Nov. 1869.

G. Bischof.

III.

„Ich, Dr. med. M. Trettenbacher, prakt. Arzt in München, halte die Wahl des Präsidenten noch nicht am Platze und bitte meine beiliegende Ansicht über die Sache zu erwägen.

„Der Endesunterzeichnete ist der Ansicht, dass die Wahl eines Präsidenten unter den gegebenen Umständen noch nicht am Platze ist, sondern vorerst die im Innsbrucker Protokoll niedergelegten Beschlüsse der bei der Wanderversammlung deutscher Naturforscher und Aerzte abgehaltenen Versammlung von Mitgliedern der Akademie in Erwägung zu ziehen sind.

„An diesen festhaltend, bin ich der Meinung, dass

a) unter den bestehenden ausserordentlichen Verhältnissen der Director Ephemeridum statutengemäss bis zur Wahl des Präsidenten dessen Stelle provisorisch zu vertreten habe, und dass

b) das Adjuncten-Collegium zunächst dahin zu vermögen sei, die Wahl einer, aus einer gleichen Anzahl Adjuncten und Mitgliedern zusammengesetzten Commission zu veranlassen, welche die Revision der Statuten in die Hand zu nehmen habe, und wobei den Adjuncten das Recht ertheilt werden könnte, zur Wahl des Präsidenten eine bestimmte Anzahl von ihnen passend scheinenden Mitgliedern vorzuschlagen, aus welchen dann von allen Mitgliedern durch Stimmenmehrheit der Präsident selbst zu wählen wäre.

„Auf diese Weise scheint mir die Möglichkeit gegeben, dass man am ehesten und sichersten zum Ziele komme, und die Wahl auf den Würdigsten und Tüchtigsten fiele, da die Adjuncten dem Centrum immer näher stehend die Verhältnisse und passende Persönlichkeiten genauer kennen müssen, als die ferner stehenden Mitglieder.

„Zugleich würde so der Zersplitterung der Stimmen eher vorgebeugt, als wenn die Wahl des Präsidenten sämmtlichen weit zerstreuten Mitgliedern ohne alle Vermittlung überlassen bliebe. Dabei soll übrigens sein, dass den einzelnen Mitgliedern frei stände, motivirte Anträge und Hinweise auf passend scheinende Persönlichkeiten für die Präsidentenstelle beim Adjuncten-Collegium einzubringen.

München, den 1. November 1869.

Dr. **Trettenbacher,**
praktischer Arzt,
Mitglied der Kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher und Aerzte.

IV.

Danzig, den 29. October 1869.

Euer Hochwohlgeboren!

„Auf Ihre Zusendung vom 22. October d. J. bin ich leider nicht im Stande in anderer Weise, als durch diesen Brief zu antworten. Wer es mit unserer Akademie wahrhaft gut meint, dem kann nach meiner Ansicht Nichts mehr am Herzen liegen, als jeden gewaltsamen Bruch im Schoosse derselben zu verhindern. Ein solcher scheint mir aber auf dem von Ihnen eingeschlagenen Wege um so unvermeidlicher, als eben Ihr Vorgehen ganz den in Innsbruck, wo ich selbst war, gefassten Beschlüssen widerspricht.

„Ich bitte Sie, im wahren Interesse der Akademie von dieser Behandlungsweise der Sache Abstand zu nehmen, während ich für meine Person entschieden gegen dieselbe protestire!

„Der gedruckte Zettel folgt anbei zurück. Hochachtungsvoll

ergebenst

Dr. **Bail**, Oberlehrer.

V.

Breslau, 2. November 1869.

„In Erwiderung der mir zugegangenen Aufforderung erkläre ich, dass meiner Ueberzeugung nach den Mitgliedern der Akademie unzweifelhaft das Recht zusteht, den ausser Gebrauch gekommenen § 8 der Statuten, welcher die Wahl des Präsidenten durch sämmtliche Collegen feststellt, zu jeder Zeit wieder in Wirksamkeit treten zu lassen;

dass wenn es sich in diesem Augenblick de eligendo praeside handelte, das heisst, wenn nach dem Ableben des letzten Präsidenten durch den Director Ephemeridum an sämmtliche Mitglieder der Akademie sofort die Einladung zur Wahl eines neuen Präsidenten ergangen wäre, ich dies ebensosehr den Statuten als den Interessen der Akademie entsprechend gehalten haben würde;

dass jedoch durch den Director Ephemeridum nicht die Mitglieder, sondern der bestehenden Observanz gemäss die Adjuncten zur Abgabe ihrer Stimmen für die Wahl eines neuen Präsidenten aufgefordert, der von Küchenmeister und Genossen anfänglich gegen die Wahl eines Präsidenten durch die Adjuncten erhobene Protest in Innsbruck zurückgezogen worden ist;

dass ich unter diesen Verhältnissen die durch die Adjuncten bereits vollzogene Wahl des neuen Präsidenten dem Herkommen entsprechend und demnach für gültig ansehen muss, die nachträgliche Wahl eines zweiten Präsidenten durch die Mitglieder für unzulässig erachte;

dass ich demgemäss auch meinerseits an den Herrn Director Ephemeridum die Bitte richte, durch Publikation des von den Adjuncten gewählten neuen Präsidenten den für die Akademie höchst gefährlichen Zwischenzustand baldigst zum Abschluss zu bringen.

Professor **Ferdinand Cohen**,
M. d. A. d. N.

VI.

Breslau, 3. November 1869.

Hochgeehrter Herr Geheimer Hofrath!

„Am 24. v. M. habe ich eine von Ew. Hochwohlgeboren als Director der Ephemeriden der K. Leopoldinischen Akademie unterzeichnete Aufforderung erhalten, meine Stimme darüber abzugeben, ob der Präsident der Akademie durch die Adjuncten oder durch alle Mitglieder gewählt werden solle.

„Zunächst erlaube ich mir die Bemerkung, dass die als einziges Motiv dieser Aufforderung darüber gesetzte Stelle aus einem Königl. Sächsischen Ministerialbeschluss meiner Auffassung nach mit der Sache gar nichts zu thun hat, da das Königl. Sächsische Ministerium in innern Angelegenheiten der Akademie überhaupt nicht das Geringste weder zu bestimmen, noch anzuordnen hat.

„Dann lege ich aufs Bestimmteste Verwahrung dagegen ein, dass lediglich nach Ew. Hochwohlgeboren Gutdünken ohne Zuziehung des Adjunctencollegiums, also völlig autokratisch, die von Ihnen selbst ausgeschriebene und unter Ihrer Leitung vollzogene Wahl für ungültig erklärt wird.

„Hat einer der Adjuncten (nach Ew. Hochwohlgeboren Circular vom 6. Oct.) seinen Stimmzettel zurückverlangt, so war es, wenn dies unzulässig erschien, Ew. Hochwohlgeboren Sache, ihn zu verweigern; sollte er, was kaum glaublich ist, ohne Ihr Wissen oder mit Gewalt aus der Wahlurne entfernt worden sein, so musste der Schuldige zur Rechenschaft gezogen und es konnte vielleicht die Wahl durch das Adjunctencollegium für ungültig erklärt werden. Nachdem aber in Innsbruck die im Puncte der Wahl dissentirenden Mitglieder, unter denen auch ich war, indem ich meine Stimme Herrn Medicinalrath Küchenmeister übertragen hatte, beschlossen hatten, die nächste Präsidentenwahl durch die Adjuncten geschehen zu lassen, so lag für Ew. Hochwohlgeboren auch nicht die mindeste Berechtigung vor, die Wahl anders als durch die Adjuncten vollziehen zu lassen. Ein Protest einzelner Mitglieder dagegen konnte jenen Beschluss in keiner Weise umstossen.

„Ebenso lege ich Verwahrung dagegen ein, dass durch Ew. Hochwohlgeboren als Director der Ephemeriden willkürlich der Tag festgesetzt werde, bis zu welchem die Stimmzettel für die Wahl des Präsidenten einzusenden sind und im Besonderen gegen die jetzt getroffene Bestimmung. Nach dieser würden die durch ganz Deutschland zerstreuten Mitglieder etwa 11 Tage haben, um sich über die Wahl eines geeigneten Präsidenten zu verständigen. Die Erlangung einer absoluten Majorität würde so ganz dem Zufall anheimgegeben — ja nicht eine Befragung, sondern eine Ueberrumpelung der Mitglieder würde durch das ganze Verfahren erreicht werden. Oder soll eine relative Majorität genügen? Wer soll auf die engere Wahl kommen? Was soll bei Stimmengleichheit den Ausschlag geben.

„Das sind Fragen, welche meines Erachtens kein einzelnes Mitglied der Akademie, auch nicht der Director der Ephemeriden willkührlich entscheiden darf, sondern nur ein neues Statut, wie es unter dem für diesmal von den Adjuncten gewählten Präsidenten berathen und festgestellt werden soll.

„Aus diesen Gründen bin ich nicht im Stande bei der obenerwähnten, nach meiner Ueberzeugung ungesetzlichen und daher nichtigen Abstimmung mich zu betheiligen.

Mit vollkommener Hochachtung

Ew. Hochwohlgeboren ergebener

Dr. **G. Stenzel,**
M. d. Ak. d. Naturf., ord. Lehrer a. d. Realschule
am Zwinger z. Breslau.

VII.

An den Director Ephemeridum der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, Herrn Geheimen Hofrath Reichenbach in Dresden.

„Der an die Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher von dem Director Ephemeridum derselben, Geh. Hofrath Reichenbach, unter dem 22. d. M. gerichteten Aufforderung zur Abstimmung über den Wahlmodus des Präsidenten setzten die unterzeichneten Berliner Mitglieder der Akademie Folgendes entgegen:

1. Was zunächst die Voranstellung eines Königlich Sächsischen Ministerialbeschlusses betrifft, auf welchen sich das genannte Ausschreiben stützt, so können die Unterzeichneten nur ihr Bedauern aussprechen, dass ein Director Ephemeridum der freien deutschen Akademie der Naturforscher es für angemessen halten konnte, sich an eine Staatsbehörde zu wenden, welcher es, wie sie in ihrer Antwort selbst anerkennt, in keiner Weise zukommt, in die Angelegenheiten der Akademie entscheidend einzugreifen.

2. Von der andern Seite vermissen die Unterzeichneten in dem Ausschreiben des Director Ephemeridum die Angabe, dass er in der betreffenden Angelegenheit in Gemeinschaft mit dem Adjuncten-Collegium handelt. Nach Mittheilungen von dieser Seite scheint er vielmehr die Adjuncten der Akademie nicht nur nicht zu Rathe gezogen zu haben, sondern im Widerspruch mit denselben völlig eigenmächtig vorzugehen. Ein solches Verfahren verstösst gänzlich gegen die gebräuchliche und nach den Gesetzen der Akademie durchaus zu verlangende collegialische Behandlung aller das Wohl der Akademie betreffenden Angelegenheiten.

3. Was den Gegenstand des Ausschreibens des Director Ephemeridum selbst betrifft, so können die Unterzeichneten eine Entscheidung über den in Frage gestellten Punct der Statuten, welcher zu den wichtigsten, tief in die Organisation der Akademie eingreifendsten gehört, durch eine sofortige, jeder Motivirung und jeder Vorberathung ermangelnde Abstimmung nicht für zweckmässig halten.

4. Eine derartige unvorbereitete Abstimmung steht auch im Widerspruch zu den Beschlüssen der zu Innsbruck am 21. und 22. September versammelten Mitglieder der Akademie, welche uns theils durch eigene Theilnahme an den dortigen Verhandlungen, theils durch Einsicht in die daselbst aufgenommenen Protokolle bekannt sind, und nach welchen der Antrag auf Wiederherstellung des Wahlrechtes aller Mitglieder mit dem einer Statutenrevision im Ganzen in Verbindung gesetzt ist. Wir treten diesen Anträgen bei, indem wir die Hoffnung festhalten, dass der künftige Präsident und das Adjuncten-Collegium die Revision der Statuten in der von der Innsbrucker Versammlung gewünschten Weise mit allem Ernste und aller Gewissenhaftigkeit zur Durchführung bringen werden.

5. Derselbe Director Ephemeridum, welcher jetzt zur Abstimmung über den Wahlmodus des Präsidenten auffordert, hat, wie wir aus den uns zur Kenntniss mitgetheilten Belegstücken ersehen, unter dem 29. Juli d. J. die Wahl des neuen Präsidenten durch die Adjuncten angeordnet und als Termin für die Einsendung der Stimmzettel den 30. September festgesetzt; er hat an die Einsendung der rückständigen Zettel selbst noch am 27. September erinnert, nachdem der von dem Medicinalrath Dr. Küchenmeister angeregte Protest gegen die Wahl durch die Adjuncten längst bekannt war. Die Adjuncten haben der Aufforderung zur Wahl entsprochen und es ist nicht abzusehen, mit welchem Rechte der Director Ephemeridum unter diesen Umständen Vorbereitungen zu einer zweiten Wahl treffen kann. Sollten Zweifel obwalten, ob alle Adjuncten vor Abgabe der Stimme die Frage nach ihrer Wahlberechtigung gewissenhaft geprüft, ob sie mit der vollen Ueberzeugung ihrer Berechtigung gestimmt haben, so wäre es Sache des Director Ephemeridum, sie nochmals in aller Form zur Abgabe ihrer Stimme über diesen Gegenstand aufzufordern.

„Auf Grund dieser Erwägung bestreiten die Unterzeichneten die Zulässigkeit und eventuell die Gültigkeit der von dem Director Ephemeridum unter dem 22. d. M. ausgeschriebenen Abstimmung. Sie verlangen von dem Director Ephemeridum, dass diese ihre Einsprache, von welcher gleichzeitig das Adjuncten-Collegium in Kenntniss gesetzt wird, den zur Constatirung des Resultats der Abstimmung am 9. November sich versammelnden Zeugen vorgelesen und in das Abstimmungsprotokoll aufgenommen werde.

Berlin, den 30. October 1869.

Gezeichnet: **Virchow. W. Peters. H. W. Dove. Pringsheim. Beyrich. Roth. Rammelsberg. Eduard Lichtenstein. L. Buvry. Dr. Carl Bolle. G. Rose. Dr. Goeschen. Bastian. Reichert. Dr. G. Karsten** aus Kiel.

Im Concept ferner: Dr. **Pappenheim. Pritzel.**

Dieser Erklärung schliesst sich an:

Dr. **Hermann F. v. Leonhardi,** k. k. o. o. Professor der Philosophie.

VIII.

Geehrtester Herr Secretär!

„Nach genommener Einsicht eines von zehn Mitgliedern des Adjuncten-Collegiums an die Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher gerichteten Exposés sowie nach Kenntnissnahme des von Herrn Geh. Justizrath Gerber über den Wahlmodus des Präsidenten abgefassten Gutachtens, sehe ich mich zu der Erklärung veranlasst, dass, so sehr ich auch im Princip für eine durch sämmtliche Mitglieder der Akademie vorzunehmende Wahl des Präsidenten bin, ich doch die Ansicht hege, dass die Wahl dieses Mal noch durch die Adjuncten zu erfolgen haben werde.

„Ich ersuche Sie daher, meine neuliche Abstimmung, wornach ich mich für die Vornahme der Wahl des Präsidenten der Akademie durch sämmtliche Mitglieder entschieden habe, als nicht geschehen zu betrachten, und bei der Abzählung der Stimmen als ungültig nicht

weiter zu berücksichtigen, sowie Hrn. Geh. Hofrath Dr. Reichenbach hiervon gefälligst in Kenntniss zu setzen.

Dresden, am 3. November 1869.

Hochachtungsvoll Ihr ergebenster

Med.-Rath Dr. **Merbach.**

IX.

Greifswald, den 31. October 1869.

Hochwohlgeborener Herr! Hochgeehrtester Herr College!

„Aus dem soeben mir zugegangenen Ausschreiben des Hrn. Collegen A. Braun in Berlin ersehe ich zu meinem grossen Bedauern, dass die Voraussetzung nicht zutrifft, welche mich unlängst zur Stimmabgabe veranlasste.

„Den mir persönlich bekannten Innsbrucker Beschlüssen zufolge sollte den Herren Adjuncten überlassen bleiben, die Präsidentenwahl vorzunehmen oder einen neuen Wahlmodus vorzuschlagen, der denselben geeigneter erschien.

„Da nun die Herren Adjuncten bereits ihre Wahl getroffen haben und eine abermalige Wahl durch die Mitglieder der Akademie zu einem „Kaiser" und einem „Gegenkaiser" führen würde, ein derartig beklagenswerthes Schisma offenbar aber die Interessen der Akademie im hohen Grade gefährden würde, so sehe ich mich veranlasst, mein neulich gegebenes Votum, weil es Gefahren in seinem Gefolge hat, zurückzuziehen.

„Dem entsprechend ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren, das von mir neulich abgegebene Votum zu annulliren und als nicht abgegeben erachten zu wollen.

„Mit Hochachtung und Ergebenheit

Ew. Hochwohlgeboren ergebenster

Prof. Dr. **J. Münter,** Director des bot. Gartens.

X.

An den Secretär der Kaiserl. Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher

(Couvert mit Poststempel Görlitz 5. 11. 69. Herrn . . . . . .
Ausg.-Stempel 6. XI.)

Not. Schanz. Poliergasse **11.**

„Ich ersuche Sie um sofortige Rücksendung der Ihnen gestern zugesandten Aufforderung betreffs des Wahlmodus des Präsidenten der Akademie.

Hochachtungsvollst

Dr. **Theodor Schuchardt.**

XI.

An die Kaiserlich Leopoldinische Akademie, hier.

Dresden, den 27. October 1869.

„Nachdem ich durch kürzlich erhaltene Erklärungen mich überzeugt habe, dass die Wahl eines Präsidenten der Kaiserl. Carol. Leopoldinischen Akademie am zweckmässigsten

durch Abstimmung aller Mitglieder erfolgt, wünsche ich mein bereits abgegebenes Votum für die Wahl durch die Adjuncten zurückzunehmen und für die Wahl durch alle Mitglieder zu stimmen.

„Ich bitte daher das Wahlcomitée, diesem Wunsche zu willfahren, wenn es diess für zulässig erachtet.

Dresden, den 27. October 1869. **W. Stein.**

In den zahlreichen, obigem Protokolle beigegebenen Protesten werden die Gründe gegen das von Reichenbach bei dieser Abstimmung innegehaltene Verfahren so schlagend hervorgehoben, dass sie jede weitere Hinzufügung unnöthig machen. Nur dass die Aufforderung zur Abstimmung (nach dem Küchenmeister'schen Verzeichnisse) nicht einmal allen deutschen Mitgliedern zugegangen sei und selbst von diesen nicht die Hälfte sich betheiligt habe, konnten die Verfasser nicht wissen. Auch waren nicht alle Proteste mitgetheilt, der von den 10 Adjuncten (p. 150—53), der doch auch Herrn Reichenbach eingesandt war, fehlt. — Aber die vorhandenen genügten wohl, um zu veranlassen, dass der Erfolg der Abstimmung nicht durch das Protokoll, sondern durch folgendes Flugblatt bekannt gemacht wurde.

Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische Akademie der deutschen Naturforscher.

„Das lebhafte Interesse, insbesondere der Gelehrtenwelt, an dieser am 2. Jan. 1652 in der Kaiserl. freien Reichsstadt Schweinfurt begründeten, von Kaiser Leopold I. am 3. Aug. 1677 für das deutsche Reich bestätigten und mit Kaiserlichen Privilegien wahrhaft liberal ausgestatteten, dann von Kaiser Carl VII. am 12. Juli 1742 in gleicher Weise weiter begünstigten, also „altehrwürdigen“ Akademie, ist so verbreitet, dass von Zeit zu Zeit zu gebende Berichte über die Vorgänge in ihr, wohl Entschuldigung finden.

„Eine in diesen Tagen in der Berliner Börsenzeitung gegebene Nachricht, von einer angeblichen (?) Präsidentenwahl*), wird von der Redaction oder einem Referenten mit dem Tadel eines sehr veralteten Wahlmodus — welcher die Stimmenberechtigung des Kaiserl. ursprünglichen Gesetzes autokratisch und willkürlich ausschliesst — womit dieselbe vollzogen sein sollte, begleitet. Dieser Tadel der geehrten Redaction würde auch, im Fall dies überhaupt noch möglich wäre, sehr gerecht sein, da die Ausschliessung der ganz gleichberechtigten und ebenbürtigen Mitglieder von einer Abstimmung, in unserer Zeit gar nicht mehr passt. Ein Mitglied in Leipzig hatte zwar noch vor wenig Monaten, entweder aus eigener Unkenntniss der Quellen für die Verfassung der Akademie oder, was auch möglich ist, absichtlich, um mit seiner gegen Alles oppositionellen Fraction — um die Mitglieder vom Stimmen für immer abzuschliessen — so sehr mangelhafte Vorlagen an einen berühmten Juristen gegeben,

---

*) „Das wäre doch eine saubere Wirthschaft, wenn so an allen Orten, wo es einen vom Gesetze bereits drei Monate lang abgewichenen Adjunct in der Ferne vom einzig rechtlichen Mittelpuncte der Akademie giebt, dieser so zum Zeitvertreib, das Puppenspiel einer Präsidentenwahl sich vorstellen wollte. — Wie würde denn eine gerechte Regierung, solchem Unfug gegenüber sich wohl verhalten?“ — (Rchb.)

dass darnach diesem nur möglich geworden, so wie diese engherzige Fraction es gewünscht hatte, wirklich nur ein aus jenem Princip hervorgegangenes Privatgutachten geben zu können. Indessen hat bei der allgemeinen Unzufriedenheit der Mitglieder darüber, eine wirkliche, vor Kurzem stattgefundene und abgeschlossene und durch höchst bedeutende Majorität überwiegende, liberale, also zeitgemässe Stimmeneingabe und mit zwei Juristen und zahlreichen Zeugen vorgenommene Stimmenauszählung der Mitglieder selbst, dieses veraltete Princip abgeworfen und das liberale eingeführt, wornach der Präsident nur von allen Mitgliedern gewählt werden und dadurch den bisher so reichlich vorgegangenen heimlichen Umtrieben — vergl. den Bericht! — begegnet werden kann. Es ist dieses grosse Ereigniss für das Heil der Akademie und ihren Fortschritt im Zeitgeiste, insbesondere das Werk der einsichtsvollen und freisinnigen und der Akademie wahrhaft wohlgesinnten und energisch eingreifenden Männer, wie z. B. hier des Herrn Med.-Rath Dr. Küchenmeister, Hofr. Dr. Prof. Schlömilch, Staatsrath Dr. Prof. Schleiden, K. Niederl. Ost-Ind. Gen.-Leutnant von Schierbrand, Dr. Prof. Leisering und Sussdorf, Dr. Pros. Voigtländer, Dr. Prof. und Dir. Geinitz, Dr. Prof. Lösche, Dr. Heymann, Dr. A. Schumann, Dr. Dir. Drechsler, Dr. Rabenhorst, Dr. Schaufuss, Kirsch, Hofr. Dr. Prof. Rinecker in Würzburg, Dr. Prof. Rau und Dr. Prof. Hofmeister in Heidelberg, Dr. Prof. Amerling in Prag, Dr. Arnoldi in Winningen, Dr. Prof. Autenrieth in Tübingen, Dr. Besnard, Stabsarzt und Dr. Prof. Bischoff in München, Dr. Prof. Blasius in Braunschweig, Dr. Dir. Brehm in Berlin, Dr. Prof. Caspary in Königsberg, Dr. Detharding in Rostock, Dr. Prof. von Dusch in Heidelberg, Pfarrer Dzierzon in Carlsmark, Dr. und Docent Eichler in München, Dr. Hartlaub und Dr. Finsch in Bremen, Dr. Ritter von Frauenfeld in Wien, Apoth. Geheeb in Geisa, Dr. Goldenberg in Saarbrücken, Dr. Gottsche und Grabau in Altona, Med.-Rath Dr. Günther in Zwickau, Prof. Dr. Haeckel in Jena, Dr. Hasskarl, Cleve, Forstrath Dr. Hartig, Braunschweig, Med.-Rath Dr. Hering, Stuttgart, Dr. Heuffler, Wien, Dr. Prof. Hochstetter, Wien, Dr. Dir. Kamarsch, Hannover, Reg.-Med.-Rath Dr. Keber, Danzig, Reg.-Rath von Kiesenwetter, Bautzen, Dr. Klenke, Hannover, Dr. Prof. von Kobell, München, Dr. Koch, Hosp.-Arzt, Wien, Dr. Koch, Waldmoor, Hofr. Dr. Prof. Kölliker, Würzburg, Dr. Prof. Körber, Breslau, Dr. Prof. Kopp. Heidelberg, Dr. Prof. Krauss, Stuttgart, Dr. Prof. Kützing, Nordhausen, Dr. Prof. Kunze, Weimar, Dr. Prof. Landois, Greifswald, Dr. Prof. Leunis, Hildesheim, Dr. Luchs, Warmbrunn, Dr. Minister von Malortie, Hannover, Dr. Marquart, Bonn, Dr. von Martens, Stuttgart, Dr. Prof. Meissner, Basel, Dr. Prof. Münter, Greifswald, Oberlandger.-Rath Dr. Neilreich, Wien, Dr. Prof. Nolte, Kiel, Dr. Med.-Rath Palliardi, Franzensbad, Dr. Docent Paul, Breslau, Dr. v. Pelzeln, Custos-Adjunct, Wien, Kartograph Dr. Petermann, Gotha, Dr. Prof. Pettenkofer, München, Dr. Prof. Phoebus, Giessen, Hofr. Dr. Ob.-Stud.-Rath Plieninger, Stuttgart, Dr. Oberl. Prestel, Emden, Geh. Med.-Rath Dr. Prof. Radius, Leipzig, Dr. Prof. Radlkofer, München, Dr. Prof. Reclam, Leipzig, Ob.-Bergrath Dr. Reich, Freiberg, Dr. Prof. Reichhardt, Jena, K. K. Custos-Adjunct Reisseck, Wien, Pfarrer Dr. Richter, Saalfeld, Mein. Geh. Hofr. Dr. Dir. Ried, Jena, K. K. Custos-Adjunct Dr. Roggenhofer, Wien, Dr. Prof. Sadebeck, Berlin, Dr. Prof. Sandberger, Würzburg, Chemiker G. G. Sattler und J. C. Sattler in Schweinfurt, Dr. Prof. Schäffer, Jena, Dir. Dr. Schaub, Triest, Dr. Schauenburg, Quedlinburg, Dr. Prof. Scheerer, Freiberg, Dr. H. von Schlagintweit, Jägersburg, Dr. Prof. Schmid, Jena, Dr. Dir. Schnauss und Dr. Prof. Schultz von Schultzenstein, Berlin, Dr. Prof. Schultze, Jena, Dr. Schweickert, Breslau, Dr. Prof. Seitz, München, Dr. Docent Siebert, Jena, Dr. Prof. von Siebold, München, Dr. Prof. Skoda, Wien, Mag.-Pharm.

Skofitz, Wien, Dr. Stahl, Carthaus-Pryll, Dr. Prof. Stein, Prag, Dr. Stilling, Cassel, Dr. Hofr. Prof. Dir. Stöckhardt, Jena, Dr. Prof. Thomae, Wiesbaden, Dr. Prof. von Tröltsch, Würzburg, Dr. Prof. Troschel, Bonn, Med.-Rath Dr. Prof. Uhde, Braunschweig, Dr. von Tschudi, K. K. Oesterr. Gesandter für die Schweiz, Dr. Ullersberger, München, Dr. Prof. Unger, Graz, Dr. Prof. Volger, Frankfurt a. M., Pfarrer Vortisch, Satow-Schwerin, Dr. Prof. Wagner, München, Dr. Prof. Weber, Göttingen, Geh. Med.-Rath Leibarzt Dr. Wedel, Jena, Dr. Prof. Weyer, Kiel, Ober-Med.-Rath Prof. Dr. Wöhler, Göttingen, Dr. Prof. Zeising, München, Dr. von Zepharovich, Prag, Dr. Primar. Arzt Zillner, Salzburg und viele andere humane deutsche Männer*).

„Was ist nun — fragen wir — das durch dreimonatliche unsäglich thätige Aufwiegelung der Herren V. Carus, A. Braun und Consorten erpresste kleine Häuflein von 25 Reactionären, gegen die freie Rede, während auf unserer Seite in wenig Tagen sich bis jetzt schon 124 Männer der Freiheit, unter ihnen viele der allerberühmtesten Akademiker zusammengefunden? Sollte die Fraction in der Windmühlengasse in Leipzig und in der Kochstrasse in Berlin nicht auch meinen, dass an der edlen Freiheit des Manneswortes, doch wohl etwas Urgesetzliches liege und dasselbe für das ganze Staats- und gesellige Leben etwas Naturwüchsiges, Urgöttliches sei, dem keine ohnmächtige Fraction von Reactionären zu widerstehen vermag?

„Juristisch ist nun dieser Wahlmodus durch ein officielles Rechtsgutachten von Herrn Geh. Justizrath Dr. Prof. Renaud in Heidelberg, aus dem liberalen Principe und nach den vollständigsten Vorlagen, welches die gleichberechtigten und ebenbürtigen Mitglieder nach den alten freien Kaisergesetzen, die noch immer — wie auch Dr. Prof. Lösche in den Versammlungen in Innsbruck aussprach, „noch zu Recht bestehen“ — und um so besser dem Geiste der neuen Zeit wieder entsprechen, als sie die freien Männerstimmen mit den Adjuncten vereint, wählen lassen, sanctionirt.

„Jene alten Rechte der Wissenschaft sind ja dieselben, für welche die Gegenwart unter allen Regierungen, die sie protegiren, der Akademie so theilnehmend wie glorreich also wie damals auch die Kaiserzeit, sich wieder vereint haben, um dieselben mit derselben Wärme hochherzig zu fördern! —

„Frohe Zustimmung und allgemeine Versöhnung tritt von jetzt an, an die Stelle jener engherzigen und für unsern Zeitgeist ungewohnt schroff abstossenden Ausschliessung der urgesetzlich gleichberechtigten Mitglieder, und neue Theilnahme, neues Leben und wahre Anhänglichkeit an die „altehrwürdige“ Akademie, tritt an die Stelle jenes Missmuthes und der Erschlaffung, welche der Druck einer autokratischen Herrschsucht und starrer Despotismus anderthalbhundert Jahre lang unablässig erhalten.

„Der Herr Senior-Adjunct, Herr Geh. Bergrath Dr. Bischof in Bonn und noch ein jüngerer Adjunct in Hamburg sind die einzigen Adjuncten, welche den im einzigen rechtlichen Mittelpuncte der Akademie, in dem durch die Gnade Sr. Majestät des Königs Johann von Sachsen geweiheten Hause, streng gesetzlichen Maassnahmen des Director Ephemeridum, sich nicht wiedersetzt haben, die einzigen folglich, mit den ganz

*) Ungeachtet mancher Verbesserungen von Druckfehlern wird der Leser das Verzeichniss mit dem des Protokolls nicht übereinstimmend finden. —

allein derselbe zusammen wirken kann, während von den übrigen vorzüglich eine Fraction von fünf, in der Windmühlengasse in Leipzig, länger als drei Monate durch Separatismus unablässig protestirend gewirkt hat, folglich den normalen Boden des Gesetzes verlassen und den Director auf seinem gesetzlichen Wege immer drohend verfolgt hat. Der Director ist aber in seinen Privilegien dem Präsidenten vollständig coordinirt und durchaus nur einem gemeinschaftlichen Tribunal der acht, die Akademie protegirenden deutscher Regierungen, und folglich durchaus nicht abtrünnigen, sondern nur den auf dem Boden des Gesetzes feststehenden Adjuncten verantwortlich.

„Den Leipziger und Berliner Reactionären rufen wir noch zur Verabschiedung ihrer ohnmächtigen Bemühung, den Schluss zu, aus dem hübschen Gedichte des Freiberger Bergmannes vom 7. November 1869:

Versuchet keinen Schöpfungsact zu dämpfen,
Vergönnet der Entwicklung Raum und Zeit;
Dann wird erstehn — nach Gährungskrämpfen —
Frau Carolina, ewig jung gefeit!

Wählt ihr zum Ehegatten — wen? — nun Jeden,
Der wirklich sie und den sie wieder liebt.
Dies ist der Rath von einem alten Schweden,
Den er sub rosa deutschen Brüdern giebt!

„Die geehrte Redaction der Börsenzeitung, sowie alle anderen Zeitschriften, welche die Akademie etwa beachten wollen, werden darauf aufmerksam gemacht, dass die Wahrheit über dieselbe nur hier im Centrum, wo alles Gesetzliche sich concentrirt, erfahren können.

„Der mit dem Wahlactus für den Präsidenten, mit den beiden noch auf dem Boden des Gesetzes stehenden Adjuncten, inclusive des **Senior-Adjuncten**, amtlich und gesetzlich betraute:

Dresden, den 11. November 1869.

Ludwig Reichenbach,
Director Ephemeridum der Kais. Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der deutschen Naturforscher.

In dem Protokolle vom 9. und dem Flugblatte vom 11. Nov. werden das als „officiell" eingeführte Rechtsgutachten des Herrn Geh. Rath Renaud in Heidelberg und die Stellung des Herrn Senior-Adjuncten Bischof in Bonn zur Wahlfrage erwähnt.

Die lobende Erwähnung des letzteren erscheint um so auffallender, da derselbe, wie das Protokoll ausweist, zu dem „erpressten kleinen Häuflein von 25 Reactionären" gehörte, und das mitgetheilte Bruchstück eines Briefes desselben wird schwerlich ohne Commentar verständlich sein.

Der inzwischen verstorbene Herr Geh. Bergrath Bischof war seit dem 1. Dec. 1818, also damals seit fast 51 Jahren Adjunct und hochbejahrt. Seine Sinne hatten nicht mehr die frühere Schärfe; es war ziemlich schwer sich mit ihm zu unterhalten; er war gezwungen auf grossen Holztafeln mit Kreide zu schreiben; er musste sich vorlesen lassen und seine Briefe dictiren. —

Aus einem nicht aufklärbaren Grunde war ihm die Wahlaufforderung des Dir. ephem. vom 29. Juli unbekannt geblieben und er glaubte sich in einer Unterredung mit dem Adjuncten Behn berechtigt zu leugnen, dass dieselbe erfolgt sei. — Von diesem Standpuncte aus war ihm das Schreiben der 5 Adjuncten vom 27. Sept. mit der Aufforderung, bis zum 30. die Stimmzettel einzusenden, als ein Uebergriff erschienen. Er enthielt sich deshalb der Prä-

sidentenwahl vom 30. Sept.*), weil dieselbe, wie er glaubte, nicht vom Dir. ephem., sondern nur von einigen Adjuncten ausgeschrieben sei und billigte, wie Reichenbach in seinem „Berichte“ (p. 10) mittheilt, im Wesentlichen die den Adjuncten im Circularschreiben vom 6. Oct. (cf. oben p. 136—39) gemachten Vorwürfe. Auch durch die nachträglich von Seiten der Adjuncten erfolgte Uebersendung jenes Wahlausschreibens vom 29. Juli scheint der Zweifel nicht völlig beseitigt zu sein, denn als Herr Adj. Carus ihn zur Mitunterzeichnung der Erklärung der 10 Adjuncten (p. 150—53) aufforderte, antwortete er ablehnend durch folgendes Schreiben:

Bonn 1. Nov. 1869.

Hochverehrter Herr College!

„Zu meinem Bedauern ist es mir nicht möglich, die mir freundlichst zugesandte Erklärung zu unterzeichnen. Nehmen wir an, dass was den Wahlmodus betrifft die Innsbrucker Beschlüsse in loyaler und bindender Weise gefasst worden seien. Es erfolgte darauf das Gutachten des Professor von Gerber. Wenn der Herr Director Ephemeridum nun zur Abstimmung über den Wahlmodus aufforderte, so habe ich das nicht anders aufgefasst, als dass er die Herren Adjuncten darüber abstimmen lassen wollte, ob eben dieses Gutachten für sie so massgebend und überzeugend gewesen sei, dass sie dem Ergebnisse desselben beistimmten oder nicht.

„Auf der andern Seite bin ich der Ansicht, dass der Herr Director Ephemeridum nur auf solche Stimmzettel Rücksicht zu nehmen braucht, die auf seine Aufforderung hin ihm eingeschickt werden. Wie in der Erklärung zugegeben wird, hat er nach dem Tode des Präsidenten den Statuten gemäss ordnungsmässig die neue Wahl ausgeschrieben. Wenn ihm nicht von anderer Seite her Hindernisse in den Weg gelegt, wenn nicht Meinungen geltend gemacht worden wären, deren vorherige Erledigung geboten schien, würde also ohne Zweifel die Wahl damals sofort zu Stande gekommen sein. Ich kann also auch in dieser Beziehung in der Handlungsweise des Herrn Director in keinem Falle eine vorsätzliche Verletzung der Statuten finden.

„Ob die demselben im Uebrigen zum Vorwurf gemachten Schritte die bestgewählten waren, darüber mag eine Meinungsverschiedenheit obwalten. Auch ich kann das Sächsische Ministerium nicht als eine Aufsichtsbehörde der Akademie ansehen, halte aber, in Rücksicht auf die Vortheile, die letztere in Dresden geniesst und solange nicht vorher wenigstens gleiche Vortheile von einer anderen Regierung zugesagt sind, für wünschenswerth, dass der Sitz der Akademie in Dresden verbleibt, und so lange wird dem Sächsischen Ministerium immerhin eine hervorragende Stimme eingeräumt werden müssen.

„In vorzüglicher Hochachtung und Ergebenheit

Ihr

G. Bischof.

*) Aus einem „Akademische Thatsache und ministerielle Gerechtigkeit“ betitelten Flugblatte muss man indess schliessen, dass der Dir. ephem. den Senior-Adjuncten zu einer nachträglichen Abgabe eines Stimmzettels durch die Versicherung bewogen hat, der frühere (in der That nicht abgegebene) sei ihm gestohlen worden.

Aus diesem auch Herrn Reichenbach mitgetheilten Schreiben hat letzterer jenes Bruchstück in das Protokoll vom 9. Nov. aufnehmen lassen, und wir bitten den Leser zu beurtheilen, in wie weit es sich dazu eignete. —

Wichtiger war die Ankündigung eines neuen Rechtsgutachtens. Der Leser wird sich erinnern, dass Med.-R. Küchenmeister in seinem Schreiben vom 13. Oct. (oben p. 144) die Forderung gestellt hatte, der Dir. ephem. selbst solle den Versuch machen, die Streitfragen juridisch erläutert dem gesammten Adjuncten-Collegium zur Abstimmung vorzulegen. Inzwischen hatte man durch Herrn Prof. Hofmeister in Heidelberg erfahren, dass Herr Geh. Rath Renaud mit dem Ergebnisse des v. Gerber'schen Gutachtens nicht übereinstimme, und dies veranlasste die Bitte um ein Gutachten an diesen. —

Wir lassen dasselbe mit der schwerlich vom Verfasser gewählten Ueberschrift folgen:

Officielles Rechtsgutachten.

„Von Herrn Ludwig Reichenbach, dermaligem Director Ephemeridum der K. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher, um ein Rechtsgutachten über die Frage angegangen: ob die durch die ursprünglichen Statuten dieser Akademie festgestellte Wahlart der Präsidenten derselben, als in rechtsgültiger Weise abgeändert zu betrachten, haben wir aus den uns mitgetheilten Actenstücken und sonstigen Urkunden Folgendes entnommen:

§ 1.

„Der dermalen unter dem Namen der K. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher bestehende Gelehrten-Verein wurde im J. 1652 durch J. L. Bausch, Doctor der Medicin und Physicus ordinarius in Schweinfurt, auf Grund von Statuten, welche derselbe entworfen hatte (den s. g. leges Bauschianae) ins Leben gerufen. Zur Förderung der Naturwissenschaften gegründet, führte der Verein den Namen „Academia Naturae Curiosorum", und hatte an seiner Spitze einen Präsidenten und zwei Adjuncten. Hinsichtlich der Wahl des Präsidenten bestimmte das ursprüngliche Statut (§ XIV):

> „Mortuo Praeside *ab Academicis* alius ex Adjunctorum uno *per vota* absque simultate eligitur . . ."
>
> (Büchner, Academiae S. R. Imperii Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum Historia. Hal. Magdeburg. 1855, p. 19 seq.)

„Zehn Jahre später, im Jahre 1662, wurden auf Veranlassung von Bausch, welcher dem von ihm gegründeten Vereine vorstand, die ursprünglichen Statuten revidirt, durch § XVII der revidirten Statuten jedoch wiederholt:

> „Mortuo Praeside ab *Academicis* alius ex Adjunctorum uno *per vota* absque simultate *eligendus* . . ."

„Die bereits blühende Akademie suchte jedoch zu noch grösserem Ansehen dadurch zu gelangen, dass sie die kaiserliche Bestätigung nachsuchte, auch besondere Ehren für ihre Mitglieder zu gewinnen trachtete.

Büchner l. c. p. 184.

„Sie erreichte diesen Zweck zum Theile bereits im J. 1677, in welchem sie unter dem Namen „Sacri romani Imperii Academia naturae curiosorum" sammt ihren Statuten durch Privilegium des Kaisers Leopold I. förmlich bestätigt wurde.

„cum igitur, sagt das kaiserliche Privilegium, nobis ab Honorabilibus peritis ac doctis nostris Sacrique Imperii fidelibus dilectis NN. Praeside, Adjunctis caeterisque collegis Societatis academiae naturae curiosorum humiliter expositum fuerit, se leges quasdam et statuta, quorum vinculo societas haec in posterum firmius connexa haereat, inter sese stricte observanda in unum congessisse et compilasse in haec verba:"

(folgen nun die Statuten.)

„Porroque nos supra memorati Praeses et collegium suppliciter rogarint, ut auctoritate nostra caesarea non solum societatem hanc academicam naturae curiosorum per sacrum Romanum imperium Regnaque et provincias nostras haereditarias a se erectam benigne fovere, *sed et praedicta statuta eorum et leges laudare, approbare, dictamque adeo societatem academicam confirmare clementer dignaremur.*"

„Proinde .... antedictam naturae curiosorum societatem academicam ut *supra institutam atque erectam ejusque leges et statuta supra descripta ... in omnibus suis clausulis, punctis et verborum expressionibus ... laudamus, approbamus et confirmamus.*"

Büchner l. c. p. 187 sqq.

„Die kaiserlich bestätigten Statuten der Akademie, welche sich von nun an „Academia Leopoldino-Caesarea" nannte, bestimmten wieder hinsichtlich der Präsidentenwahl (lex. VIII.)

„Si is (Praeses) e vivis excesserit, fata mature per programma publicum intimare, quo ab universis dominis Collegis, absque simultate, per vota alius dignus, praecipue tamen e numero Adjunctorum, eligi queat."

„Im Jahre 1667 wurden durch ein weiteres Privilegium des Kaisers Leopold I. der Akademie ein Siegel, und deren jeweiligem Präses und Director die ausgezeichnetsten Ehrenrechte verliehen. Diese Rechte ertheilte der Kaiser an die Akademie, welche J. L. Bausch in's Leben gerufen, die aber später „sub auspicio nominoque nostro Leopoldino magis coalita" und von ihm „Saluberrimis quibusdam Statutorum invicem initorum legibus decennio ab hinc probe" befestigt und instaurirt worden sei.

Büchner p. 224.

„Die besonderen Rechte und Auszeichnungen wurden an den dermaligen Präsidenten und Director, so wie an diejenigen verliehen, „qui post horum obitum ... *universi gremii votis ad ejusdem Praesidium et Directoriatum debite legitimeque electi fuerint.*"

Büchner l. c. p. 225.

„Im Jahre 1742 endlich wurden durch Kaiser Karl VII. die der Leopoldino-Carolinischen Akademie und deren Vorstehern verliehenen Rechte bestätigt, erläutert und erweitert, und zwar auf Grund der diesem neuen Privilegium inserirten Statuten, wie sie durch Kaiser Leopold I. confirmirt worden waren.

„Obwohl nun sowohl die ursprünglichen Statuten der academia naturae curiosorum (die s. g. leges Bauschianae), wie die durch die Kaiser Leopold I. und Carl VII. bestätigten der nunmehrigen K. Leopoldino-Carolinischen Akademie das Recht den Präsidenten zu wählen den „academicis", „universis dominis collegis" beilegten, — obwohl die Wahl „universi gremii votis" geschehen sollte, wurde doch nach dem Berichte Büchner's unter dem Präsidium von Lucas Schröck (1693—1730) ein anderer Wahlmodus eingeführt. Mit Rücksicht nämlich

darauf, dass bei der vermehrten Zahl der Akademiker so wie der Verschiedenheit und theilweisen Entfernung ihrer Wohnsitze der bisherige Wahlmodus die Wahl des Präsidenten verzögerte und wegen des erforderlichen umfassenden brieflichen Verkehrs nicht unbedeutende Kosten zur Folge hatte, wurde durch Schröck „reliquorum collegarum consensu" den Adjuncten allein das Wahlrecht ertheilt. Es sollte nunmehr, sobald der Präsident der Akademie mit Tod abgegangen und der Director der Ephemeriden (der zweite Vorsteher) Kenntniss hiervon erhalten, letzterer brieflich alle einzelnen Adjuncten benachrichtigen und sie auffordern, binnen einer Frist von einem bis zwei Monaten denjenigen zu bezeichnen, welchen sie zum Präsidenten haben wollten. „Quo facto, — so fährt Büchner p. 368 in seinem Berichte fort, „ipse (sc. director ephemeridum) haec αὐτόγραφα cum vicinis communicat Adjunctis, ceteroqui vero ita electo Praesidi haec privatim acta publice vulganda, et singularibus litteris, aere typographico exscribendis, ad universos sodales disputanda permittit."

„In Folge dieser durch Schröck eingeführten Aenderung wurden nun bei dessen Tode so wie auch seither die Präsidenten der Akademie durch die blosen Adjuncten gewählt, in welcher Hinsicht einstweilen dahingestellt bleiben mag, ob bei diesen verschiedenen Wahlen der neue Wahlmodus genau eingehalten wurde.

„Nachdem nun durch den Tod des letzten Präsidenten der Akademie, des K. Sächsischen Geheimenraths Carus, die Wahl eines andern Vorsitzenden herangetreten, hat sich inmitten der Körperschaft selbst ein Dissens darüber erhoben, ob der durch Schröck eingeführte Wahlmodus ein rechtsgültiger sei, oder ob derselbe nicht vielmehr als ein abusiver zu betrachten, und das Wahlrecht daher nach Massgabe der kaiserlich bestätigten Statuten dermalen noch dem Gesammten Collegium der Akademiker zukomme.

Rechtliche Beurtheilung.

§ 2.

„Bei der rechtlichen Beurtheilung dieser Meinungs-Verschiedenheit kömmt es auf die Prüfung einer zweifachen Frage an. Einerseits ist nämlich zu untersuchen, ob die kaiserlich bestätigten Statuten der Akademie ohne kaiserliche Mitwirkung durch den, wenn auch übereinstimmenden, Willen der Mitglieder dieser Körperschaft Betreffs der Präsidentenwahl in rechtsgültiger Weise abgeändert werden konnten. Andererseits dürfte die Erörterung nicht zu umgehen sein, ob es für feststehend zu erachten, dass unter Schröck durch den Willen sämmtlicher Mitglieder das Recht der Wahl des Präsidenten auf die Adjuncten habe übertragen werden sollen.

„In Ansehung der ersten Frage liegt uns ein Gutachten des Herrn Geheimen Justizrathes Gerber in Leipzig vor, welches dieselbe schlechtweg bejaht.

„Die Leopoldino-Carolinische Akademie, wird daselbst ausgeführt, sei ein Privatverein. Wie jeder Privatcorporation habe auch ihr die Befugniss zugestanden, ihre Verfassung durch Statuten zu bestimmen und diese Verfassung durch Statuten-Aenderungen zu modificiren. Die in Frage stehende Aenderung sei aber mit Zustimmung aller Mitglieder geschehen und daher ihre Rechtsbeständigkeit ausser allem Zweifel.

„An diesem Ergebnisse ändere der Umstand nichts, dass die ursprünglichen Gesetze des Vereins den Privilegien der Kaiser Leopold I. und Karl VII. inserirt worden seien. Denn es habe die Akademie, um als gelehrte Privatgesellschaft zu bestehen, einer kaiserlichen Bestätigung überhaupt nicht bedurft. Wenn sie dieselbe dennoch erwirkt habe, so sei dies nur

deshalb geschehen, um des höhern Ansehens kaiserlicher Autorisation und einiger besonderer Privilegien theilhaftig zu werden, und es habe der Kaiser, indem er dem gestellten Gesuche willfahrte, auch die Statuten in das ertheilte Privilegium aufnehmen müssen, weil in ihnen das individualisirende Moment des begnadigten Vereins enthalten gewesen. Die Statuten seien dessen ungeachtet nach wie vor ein Ausfluss der der Gesellschaft zustehenden Autonomie geblieben, und der weiteren rechtlichen Kundgebung derselben in dem kaiserlichen Privilegium kein Hinderniss bereitet worden.

„Jedenfalls habe übrigens die seit mehr als 130 Jahren in der Ueberzeugung voller Rechtmässigkeit festgesetzte Uebung im Sinne der Schröck'schen Aenderung die Natur einer wirklichen Observanz, welcher in genossenschaftlichen Verhältnissen die volle Bedeutung einer wirksamen Rechtsquelle gebühre. —

„Man kann hier von vorn herein zugeben, dass die K. Leopoldino-Carolinische Akademie eine Privatcorporation ist, dass mit a. W. der von J. L. Bausch gegründete Verein diesen seinen Charakter nicht verändert, nachdem er die kaiserliche Bestätigung erhalten und die Bezeichnung als kaiserliche Akademie angenommen. Namentlich waren die dieser Anstalt ertheilten Privilegien, obwohl sie in mehrfacher Hinsicht ihre Wirksamkeit auf dem Gebiete des öffentlichen Rechts äusserten, nicht der Art, dass sie jene in eine Staatsanstalt umgewandelt hätten.

„Eben so unbedenklich ist auch im Allgemeinen der Satz, dass eine Privatcorporation kraft der ihr zustehenden Autonomie ihre Statuten abändern kann, und dass jedenfalls der übereinstimmende Wille aller Vereinsmitglieder als ein vollkommen qualificirtes Organ zur Ausübung eines solchen Autonomieactes erscheint.

„Nicht weniger endlich muss eingeräumt werden, dass die Bestätigung der Statuten einer Privatcorporation Seitens der Staatsgewalt nicht mit Nothwendigkeit das Erforderniss einer staatlichen Genehmigung von Statuten-Aenderungen zur Folge hat.

„Wie jedoch die s. g. Autonomie der Privatcorporation ihre materiellen, je nach der Art des Vereins sehr verschieden gezogenen Grenzen hat, so kann auch deren Ausübung je nach Umständen formellen Beschränkungen unterworfen sein, und können insbesondere Aenderungen der Statuten oder einzelner darin enthaltener Bestimmungen einer Genehmigung der Staatsgewalt bedürfen, ohne dass sie um deswillen aufhörten Ausflüsse der Körperschafts-Autonomie zu sein.

„Die K. Leopoldino-Carolinische Akademie bedurfte nun unseres Erachtens nach der Gestaltung, die sie durch kaiserliche Privilegien erhalten hatte, zur Aenderung des durch ihre Statuten festgesetzten Wahlmodus des Präsidenten der Genehmigung des Kaisers.

„Die zuerst durch Kaiser Leopold I. bestätigte „Academia Leopoldino-Caesarea" war nicht mehr der ursprüngliche von J. L. Bausch in's Leben gerufene Verein, die alte „Academia naturae Curiosorum". Anders wie diese hatte sie einen rechtlichen Anspruch auf Anerkennung ihres Bestands und auf ungehinderte Wirksamkeit im gesammten deutschen Reiche; für dieses Gebiet waren ihr, waren ihren Mitgliedern und insbesondere ihren beiden ersten Vorstehern ausgedehnte Privilegien verliehen. Hatte auch die alte Academia naturae curiosorum durch die kaiserliche Confirmation so wie durch das Privilegium Kaiser Leopold I. vom J. 1687 ihren Charakter als Privatcorporation nicht verändert, so war doch ihre rechtliche Stellung eine ganz andere geworden. Diese ihre Stellung hatte sie nur durch die kaiserlichen Privilegien erlangt und erlangen können, — Privilegien, welche dem Vereine allein auf Grund der

kaiserlich bestätigten Statuten ertheilt worden waren. Indem in diesen Statuten das individualisirende Moment des begnadigten Vereins enthalten war, bildeten dieselben in der Gestalt, in welcher sie die kaiserliche Genehmigung erhalten hatten, die wesentlichen Grundlagen der nunmehrigen Academia Leopoldino-Caesarea. Auf dieser Basis war die Akademie vom Kaiser anerkannt und mit einer Reihe von Ehren- und andern Rechten ausgestattet. Insbesondere konnte bei der ausgezeichneten rechtlichen Stellung, welche dem Präsidenten des Vereins für das gesammte Reichsgebiet eingeräumt war, die Art und Weise, wie derselbe gewählt wurde, dem Kaiser nicht gleichgültig sein. Daher denn Leopold I. in dem Privilegium vom J. 1687 die daselbst näher bezeichneten Rechte den Präsidenten zusichert, „qui universi gremii votis ad ejusdem Praesidium . . . debite legitimeque electi fuerint", indem er sonach ausdrücklich auf den Wahlmodus Bezug nimmt, welchen die von ihm bestätigten Statuten festgesetzt hatten —.

„Eine Aenderung der Statuten, insbesondere der darin getroffenen Bestimmungen über die Wahl des Präsidenten, entzog sonach, wenn auch durch den übereinstimmenden Willen aller Genossen beliebt, der Akademie die Voraussetzungen, auf welche hin sie vom Kaiser begnadigt worden, — auf so lange, als die betreffende Aenderung nicht kaiserlicher Seits genehmigt war. Die Absicht aber bei der durch den Präsidenten Schröck „reliquorum collegarum consensu" eingeführten Aenderung ging nicht dahin, einen gewissermassen neuen, der Vorrechte der kaiserlichen Akademie entbehrenden Verein zu gründen, die Akademie in den Stand der alten Bausch'schen Academia naturae curiosorum zurückzuversetzen. Vielmehr sollte die Academia Leopoldino-Caesarea mit allen den vom Kaiser ihr verliehenen Rechten und Auszeichnungen ungeachtet der beliebten Statuten-Aenderung fortbestehen. Ein solcher Zweck konnte nun ohne kaiserliche Genehmigung des geänderten Wahlmodus nicht erreicht werden, und sonach blieb, da eine solche Bestätigung nie erfolgt, der betreffende autonomische Act rechtlich unwirksam. Die kaiserlichen Privilegien hatten der Ausübung der Autonomie der Gesellschaft zwar nicht ausdrücklich, wohl aber der Sache nach Schranken gesetzt.

„An diesem Ergebnisse vermag aber der Umstand nichts zu ändern, dass seit mehr als 130 Jahren bei den verschiedenen Präsidenten-Wahlen im Allgemeinen wenigstens, nach dem Schröck'schen Wahlmodus verfahren worden ist. — Denn konnten die Statuten der Akademie durch einen Beschluss der Mitglieder nur mit kaiserlicher Ratification in rechtsverbindlicher Weise abgeändert werden, so war zur rechtlichen Wirksamkeit einer dahin abzielenden Uebung eine solche Genehmigung nicht weniger nöthig. Die im Sinne der Schröckschen Veränderung fortgesetzte Uebung ist aber vom Kaiser nie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, gebilligt worden. Insbesondere ist eine solche stillschweigende Genehmigung nicht darin zu finden, dass die Akademie ungeachtet der wiederholt in einer ihren bestätigten Statuten zuwiderlaufenden Weise vorgenommenen Präsidenten-Wahl im unbeanstandeten Genusse ihrer Privilegien verblieb. Hierin könnte nämlich eine stillschweigende Ratification jener Uebung nur dann erblickt werden, wenn es feststünde, dass der Kaiser die Akademie in besagtem Genusse ungeachtet erlangter Kenntniss des statutenwidrigen Wahlverfahrens belassen habe. Indessen ist eine solche Kenntniss nicht allein unerwiesen, sondern vielmehr die entgegengesetzte Annahme begründet, dass kaiserlicher Seits der thatsächlich veränderte Wahlmodus unbekannt geblieben war. Dafür spricht der Umstand, dass Kaiser Carl VII. im Jahre 1742, also 12 Jahre nach dem Tode Schröck's, die Bestätigung und Erweiterung der Privilegien der Akademie auf Grund der Leopoldinischen Statuten vorgenommen, und dass

bis auf den heutigen Tag die den Mitgliedern des Vereins mitgetheilten gedruckten Statuten-Exemplare unveränderte Abdrücke der vom Kaiser Leopold I. bestätigten leges sind.

§ 3.

„Wir haben bisher unterstellt, dass der neue, den ursprünglichen Statuten zuwiderlaufende Wahlmodus, wie er durch Schröck vorgeschlagen, mit Einwilligung aller Akademiker eingeführt worden, und dass die Absicht hierbei die gewesen sei, das bisher den sämmtlichen Mitgliedern zustehende Wahlrecht schlechtweg auf die Adjuncten, deren Zahl sich unterdessen vermehrt hatte, zu übertragen.

„Und in der That berichtet Büchner l. c. p. 367:

„„Schroeckius . . . reliquorum collegarum consensu solis Adjunctis eligendi novi praesidis detulit potestatem . . .“

„Lässt sich bei dieser Fassung des Berichts nicht bezweifeln, dass die sämmtlichen Akademiker ihre Zustimmung zur beabsichtigten Aenderung, sei es ausdrücklich, sei es stillschweigend, ertheilt, so ist dagegen der Sinn, in welchem der consensus reliquorum collegarum erfolgte, keineswegs sicher.

„Es konnte diese Einwilligung dahin gehen, dass das Recht der Präsidentenwahl schlechtweg von der Gesammtheit der Akademiker auf die Adjuncten übergehen sollte.

„Es mochte aber andrerseits nur eine solche Modification der Statuten gemeint sein, wonach das Wahlrecht an sich nach wie vor den sämmtlichen Mitgliedern verblieb, dasselbe jedoch wegen der mit dem bisherigen Verfahren verbundenen Uebelstände durch die Adjuncten in der Art ausgeübt werden sollte, dass sie den neuen Präsidenten vorläufig bezeichneten, während dessen definitive Bestellung davon abhing, dass nicht eine Mehrheit von Akademikern widersprach.

„Für diese letztere Auffassung scheint der weitere Bericht Büchner's (p. 368) zu sprechen, es seien nach geschehener Wahl des Präsidenten durch die Adjuncten „haec privatim acta publice vulganda et singularibus litteris, aere typographico exscribendis, *ad universos sodales disputanda*“ zu gestatten.

„Kann freilich dieses „disputare“ ebenso wie von der Gestattung eines Widerspruchs gegen die Wahl von einer blosen Mittheilung derselben verstanden werden, so würde es sich, wenn der Ausdruck im erstgedachten Sinne gemeint war, erklären, warum die Akademie eine kaiserliche Genehmigung des neuen Wahlmodus nicht für nöthig erachtete, während sie andrerseits nach wie vor die unveränderten alten Statuten den neu eintretenden Mitgliedern mittheilte.

„Denn es war ja bei jener Auffassung das Wahlrecht in Wirklichkeit der Gesammtheit der Akademiker verblieben, und nur die Form der Ausübung desselben abgeändert.

„Wie dem auch sei, so ist jedenfalls so viel sicher, dass der Sinn des durch Schröck veranlassten Beschlusses über die Präsidenten-Wahl aus den Mittheilungen Büchner's sich nicht mit Gewissheit bestimmen lässt; er kann aber auch nicht anderweitig festgestellt werden, da das über jenen Vorgang aufgenommene Protokoll verloren gegangen ist.

„Eine solche ihrem ganzen Sinne und ihrer Tragweite nach unsichere Beschlussfassung vermag nun selbstverständlich, abgesehen von den früher entwickelten Gründen, den klaren Bestimmungen der kaiserlich bestätigten Statuten nicht entgegengesetzt zu werden.

„Die Uebung freilich scheint nach dem Tode Schröck's die gewesen zu sein, dass die Präsidenten-Wahl lediglich durch die Adjuncten vorgenommen wurde, ohne dass dieselbe „ad universos sodales" zum Zwecke ihrer Prüfung und etwaigen Bestreitung mitgetheilt worden wäre. Allein es war eine solche Uebung offenbar keine in der Ueberzeugung voller Rechtmässigkeit fortgesetzte, wie sie zur Bildung einer Observanz nöthig gewesen wäre, da sie in directem Widerspruche mit den Statuten stand, wie diese jedem neuen Mitgliede bei dessen Eintritt in die Akademie ausgehändigt worden.

„Aus diesen Gründen stehen wir nicht an unser rechtliches Erachten dahin abzugeben: **dass der Wahlmodus des Präsidenten der Akademie, wie er durch die von den Kaisern Leopold I. und Carl VII. bestätigten Statuten festgesetzt, dermalen noch als der allein rechtsgültige erscheint, und dass derselbe weder durch den unter dem Präsidenten Schröck gefassten Beschluss, noch auch durch die seitherige Uebung in rechtsverbindlicher Weise abgeändert worden ist.**

„Heidelberg, den 8. November 1869.

Dr. **Achilles Renaud,**
Grossh. Badischer Geheimer Rath und ordentl. Professor der Rechte.

Dies wichtige Aktenstück beweist in Vergleich mit dem Gutachten des Herrn Geh. Rath v. Gerber, dass die Ansicht hochgestellter Juristen über die Rechtsgültigkeit der Präsidentenwahl durch die Adjuncten eine verschiedene war. Es hätte eine höhere juristische Instanz angerufen werden müssen, um zu entscheiden, wer Recht habe. — Der Dir. ephem. glaubte indessen, dass diese Frage sich dadurch entscheide, dass er das letztere Gutachten veranlasst habe und bezeichnete dasselbe als ein „officielles". — Die Adjuncten dagegen glaubten ihren Standpunct wegen der vollendeten Wahl und auch deshalb festhalten zu müssen, weil durch die Renaud'sche Ansicht der rechtliche Bestand der ganzen Akademie seit dem Jahre 1730 in Frage gestellt schien, während doch Kaiser Carl VII. den durch die Adjuncten erwählten Präsidenten Büchner nicht nur anerkannte, sondern ihm auch vermehrte Vorrechte verliehen und von Neuem übertragen hatte. Die Gegensätze schärften sich. —

Unter diesen Umständen eröffnete sich für den neuerwählten Präsidenten keine lockende Aussicht. — Er konnte nicht zweifeln, dass eine zweite Präsidentenwahl stattfinden werde und der Ausgang derselben war bei der Abneigung vieler seiner Freunde, sich an einer weiteren Wahl zu betheiligen, gleichfalls kaum zweifelhaft. Aber er fand in der gefährdeten Lage der Akademie eine dringende Aufforderung zur Annahme der Wahl und hätte nur gewünscht, die Stellung der hohen Nutritoren der Akademie zu dem Präsidentenwechsel zugleich mit der Annahmeerklärung ankündigen zu können. — Er wandte sich sofort an Ihre Maj. die Könige von Preussen und Sachsen (Se. Maj. der Kaiser von Oesterreich war zur Eröffnung des Suez-Canales gereist). Allein die Antworten verzögerten sich und seine Freunde wünschten, er möge sofort sein Amt antreten und sich nach Dresden, dem Centrum der Gegenbestrebungen, begeben. Die dafür geltend gemachten Gründe waren so gewichtig, dass er sich zunächst mit den aufs Neue von den Regierungsbehörden gegebenen günstigen Aussichten begnügen zu müssen glaubte und sich am 18. Nov. von Hamburg nach Dresden begab. Vor der Abreise aber richtete er folgendes Schreiben an Herrn Adjunct Braun, welches dem Wahlprotokolle angehängt und mit demselben an alle Mitglieder vertheilt wurde.

Hochgeehrter Herr College.

„Auf die an mich bei Uebersendung des Wahlprotokolls vom 6. d. M. gerichtete Frage, ob ich die auf mich gefallene Wahl anzunehmen gesonnen sei, habe ich Ihnen sofort erwidert, dass ich es unter den besonderen Verhältnissen, welche die Akademie in diesem Augenblicke bewegen, für meine Pflicht halte, persönliche Bedenken bei Seite zu setzen und die Aufgabe zu übernehmen, die mir durch das Vertrauen des Adjunctencollegiums gestellt wird, in der Hoffnung, dass es mir bei Aufbietung aller Kräfte gelingen werde, das Vertrauen aller Mitglieder, auch derjenigen zu erwerben, welche schon für diesmal eine andere Wahlart vorgezogen hätten.

„Ich bat Sie jedoch mit der Veröffentlichung dieses Entschlusses innezuhalten, bis zugleich mitgetheilt werden könne, dass die hohen die Akademie unterstützenden Regierungen und namentlich Se. Maj. der König von Preussen, unser hoher Protektor, und Se. Maj. der König von Sachsen, in dessen Landen die Akademie eine Heimath gefunden hat, derselben den genossenen Schutz und die bisherige Förderung, auch unter meiner Leitung zu versichern geruhten.

„Nachdem nunmehr gegründete Aussicht gegeben ist, dass diese äussere Lebensbedingung der Akademie sich in gewünschter Weise gestalten werde, ersuche ich Sie, nicht nur das Adjuncten-Collegium, sondern auch die sämmtlichen Mitglieder der Akademie vorläufig und bis ich selbst im Stande bin, mich weiter auszusprechen, von meinem Entschlusse die Wahl anzunehmen, in Kenntniss zu setzen und die Versicherung beizufügen, dass es mein ernstliches Bestreben sein werde, unter Festhaltung der ursprünglichen Bestimmung der Akademie, die zeitgemässe Neugestaltung der Statuten, mit Einschluss der Frage über die Präsidentenwahl, durch eine nach Maassgabe der Innsbrucker Anträge zusammengesetzte Commission vorzubereiten und der Entscheidung der Mitglieder vorzulegen. —

„Hamburg den 17. Nov. 1869.

Hochachtungsvoll

Ihr

Dr. **Behn.**

In Dresden rüstete man sich inzwischen zur zweiten Präsidentenwahl. Man hielt Versammlungen, um die Candidatur des Geheimen Hofraths Reichenbach festzustellen und Staatsrath Schleiden und Med.-Rath Küchenmeister empfahlen ihn den Auswärtigen durch folgendes Schreiben:

„An sämmtliche Mitglieder
der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie.

„Wie Sie aus dem Renaud'schen Gutachten ersehen haben, steht allein den sämmtlichen Mitgliedern das Recht der Wahl des Präsidenten zu; das Recht des Ausschreibens der Wahl aber dem Director Ephemeridum. Es fordert nun derselbe zur Wahl des Präsidenten auf, da Herr Behn von den Adjuncten allein und ohne neue Aufforderung des Directors zu einer neuen, an die Stelle der zu cassirenden tretenden Wahl gewählt, nicht als Präsident zu betrachten ist. Die Vorschläge der Adjuncten schwankten zwischen Herrn Director Reichenbach und Behn.

„Wir erlauben uns, Ihre Wahl des Präsidenten auf Herrn geh. Hofrath Director Ephem. Dr. Reichenbach in Dresden zu lenken, bitten jedoch, da es mehrere Reichen-

bach's selbst im Adjunctencolleg giebt, den oben angegebenen Namen auf Ihren Stimmzettel genau wie hier verzeichnet, zu schreiben und theilen Ihnen dies alles mit, um Stimmenzersplitterung zu vermeiden, entsprechend vielseitigen, an uns gelangten Aufforderungen zu Wahlvorschlägen.

Herrn Director Reichenbach

schlagen wir vor:

1. weil es der bisher gewöhnliche Usus war, den Director Ephemeridum zum Präsidenten zu wählen,

2. weil der Präsident ein durch literarische Leistungen bekannter Mann den Statuten gemäss sein soll, was Herr Reichenbach wohl, Herr Behn aber durchaus nicht ist.

3. weil Herr Behn den Bemühungen der Mitglieder, ihre alten Wahlrechte sofort wieder zu verschaffen, sich schroff entgegengestellt hat.

4. weil nach den alten Gesetzen die Wahl des Präsidenten eine lebenslängliche und der Präsident unabsetzbar ist; bei der Reorganisationsfrage aber ein Präsident auf Zeit in Anregung gebracht worden ist.

5. weil es demnach gerathener scheint, diesmal die Wahl als eine Ueberzeugungswahl (sic) zu betrachten und einen Mann zu wählen, der nach wenigen Jahren die Mühe des Präsidiums sich aus Altersrücksichten wieder abgenommen zu sehen wünschen muss.

6. weil auf diese Weise die Folgen der Reorganisation eher, als unter einem lebenslänglichen jüngeren Präsidenten, wirklich ins Leben tretende sein würden.

7. weil endlich Herr Director Reichenbach sowohl sofortige Einleitung und Beschleunigung der Reorganisation und treuestes Festhalten in Allem und Jedem an den leopoldinischen Gesetzen, für den Fall, dass er gewählt würde, zugesagt hat.

„Dies die Gründe, warum wir Ihnen Herrn Director Reichenbach als Präsidenten der leop.-car. Ak. vorschlagen.

„Dresden, am 14. Nov. 1869.

M. J. Schleiden, Dr.
Dr. **Friedrich Küchenmeister.**

Wenige Tage später (eine genauere Angabe ist unmöglich, da Ort und Datum fehlen) wurde auch eine neue Aufforderung zum Wählen gedruckt und am 20. Nov. versendet*). Sie lautete:

Leopoldina.

„Der Unterzeichnete ist nach langem Kampfe so glücklich gewesen, durch Vermittelung des zeitgemässen Gutachtens des Herrn Geh. Rath Renaud, wie durch die eigenhändige Abstimmung der geehrten Mitglieder, die Aussöhnung derselben mit der ganzen Akademie herbeiführen zu können. Er sieht nun dem Schweigen aller Differenzen entgegen und ladet, durch Amt und Gesetz dazu betraut, zur Wahl des Präsidenten ein. — Es wird ge-

*) Es ist versichert worden, dass die Versendung bereits am 19. begonnen habe: die gesammelten Adressen tragen den Poststempel des 20.

beten, den Namen desselben so wie die Unterzeichnung des eigenen Namens umgehend, spätestens am dritten Tage nach Empfang hierher gelangen lassen zu wollen.

„Ich wähle zum Präsidenten .....

G. Müller,
Secretair der Kais. Leop. Carol. Akademie der Deutschen Naturforscher.

L. Reichenbach,
Director Ephem. d. Kais. Leop. Carol. Akad. d. deutschen Naturforscher.

Beide Aktenstücke wurden nicht an alle Mitglieder der Akademie versandt. Das erstere, obgleich an sämmtliche Mitglieder gerichtet, nur an diejenigen, welche man für Parteigenossen hielt; das letztere an die in dem unvollständigen Küchenmeisterschen Verzeichnisse der deutschen Mitglieder Aufgezählten.

Diese Versendungen erregten indess auch in den Kreisen, an die sie gelangten, lebhaften Widerspruch. Zunächst einigten sich drei in Dresden wohnende Männer, die alle drei für die Wahl durch sämmtliche Mitglieder gestimmt hatten, die Herren Drs. Geinitz, Heymann und Rabenhorst über folgendes Schreiben, das sie drucken liessen und thunlichst verbreiteten:

„An die Mitglieder der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen Naturforscher.

„Im Principe völlig einverstanden mit einer Wahl des Präsidenten der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie durch alle Mitglieder, können wir doch die ganze Art und Weise der Behandlung dieser Angelegenheit durch den Director Ephemeridum, Herrn Geheimen Hofrath Dr. Reichenbach, nur missbilligen.

„Nachdem uns die Verhandlungen und Beschlüsse der am 21. und 22. September 1869 in Innsbruck versammelten Mitglieder der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie (leider erst Ende October) genauer bekannt worden sind, finden wir die von Berlin aus unter dem 30. October d. J. an den Director Ephemeridum erlassene Einsprache Virchow's und 16 anderer dortiger Collegen ebenso gerechtfertigt, als die von dem Adjuncten-Collegium auf Grund der Beschlüsse in Innsbruck legal vorgenommene Präsidentenwahl.

„Wir betrachten daher unser auf Anregung des Director Ephemeridum abgegebenes Votum als eine Meinungsäusserung über den Wahlmodus überhaupt und werden, im Interesse einer Einigung, gegenüber allen weiteren Versuchen zur Zerspaltung, bei einer bevorstehenden allgemeinen Abstimmung unsere Stimmen auf den von dem Collegium der Adjuncten erwählten und auch von uns hochgeschätzten Professor Dr. Behn übertragen.

„Dresden, den 16. November 1869.

Dr. **H. B. Geinitz.**
Dr. **L. Rabenhorst.**
Dr. **F. Heymann.**

Den 3 Dresdenern folgten am 14. Nov. die 13 Jenaer, am 23. die 4 Würzburger, am 24. 15 Wiener und 14 Breslauer Mitglieder der Akademie mit nach dem Standpuncte verschieden gehaltenen Erklärungen, die der Leser als Anlagen des bald folgenden Wahlprotokolls vom 25. und 28. Nov. (unten p. 195 u. 201—3) finden wird und zu denen die Folgezeit noch manche weitere Zustimmung aus Bremen, Erlangen, Göttingen, Greifswald und Würtemberg brachte. —

Der Secretär der Akademie G. Müller hatte sich, nachdem er durch den Adjuncten Braun das Wahlprotokoll vom 6. Nov. empfangen hatte, schriftlich an Behn nach Hamburg gewandt und Verhaltungsmassregeln erbeten. — Er hatte indess dabei erwähnt, dass er sich vor dem Notar Schanz eidlich habe verpflichten müssen, nur den als Präsidenten anzuerkennen, den ihm der Dir. ephem. als solchen bezeichne. Es schien ihm darum zu thun, sich nach jeder Seite hin zu decken und er hatte dazu damals noch unbekannte Motive, die sich bald enthüllen sollten. In Dresden gelobte er zwar vermittelst Handschlags, dem neuerwählten Präsidenten Folge zu leisten und stellte sich während der ersten Tage zu seiner Verfügung, aber insgeheim unterstützte er die Pläne der Gegner und trat bald mit der Forderung hervor, er wolle, so lange der Zwist währe, sich gar nicht mit den Akademieangelegenheiten beschäftigen. —

Die erste Aufgabe des Präsidenten musste es sein, den Betheiligten seinen Amtsantritt anzukündigen. Er schrieb an den Dir. ephem. und an die mit der Akademie in regelmässiger Verbindung stehenden Geschäftsleute Briefe, die indess zum Theile von Müller, der die Besorgung übernahm, unterschlagen wurden, und veröffentlichte folgende Anzeige:

„Von dem Adjuncten-Collegium unterm 30. Sept. d. J. zum Präsidenten der Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher erwählt, habe ich dieses Amt angetreten und mache hiedurch öffentlich bekannt, dass nur die von mir speciell für die Akademie angeordneten oder genehmigten Geschäfte der Akademie gegenüber Rechte oder Pflichten begründen können.

„Dresden den 21. Nov. 1869.

Der Präsident der Kaiserl. Leopold.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.
Dr. **Behn.**

Dieses Inserat wurde 3 mal in zwei Dresdener Zeitungen, dem Dresdener Journal und dem Dresdener Anzeiger wiederholt.

Bei der zweiten Veröffentlichung liess Reichenbach eine Entgegnung darunter setzen. In Nr. 328 des Anzeigers lautete sie:

„Die gestern im Dresdner Anzeiger gelesene Nachricht, dass der in Kiel von seinem Amte abgegangene, seitdem pensionirte Professor Behn, in Berlin zum Präsidenten der Kais. Leop.-Carolin. Akademie der deutschen Naturforscher erwählt worden sei, ist darum irrig, weil schon aus der Beilage zum Dresdner Journal vom 16. November bekannt ist: dass die Leitung der Präsidentenwahl einzig und allein in die Hand des Directors als Stellvertreter des Präsidenten gesetzlich gelegt ist und durchaus nur in dem einzig rechtlichen Mittelpuncte

der Akademie selbst, in dem durch die Gnade Sr. Maj. des Königs Johann von Sachsen derselben geweiheten Gebäude: Poliergasse Nr. 11 im Beisein legaler Zeugen und zweier Juristen stattfinden kann, worüber in den nächsten Tagen berichtet werden wird.

Dr. **Reichenbach**,
z. Z. Director der Kaiserl. Leop.-Carol. Akademie
der deutschen Naturforscher.

In Nr. 274 des Dresdner Journals dagegen:

„Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinische Akademie der Deutschen Naturforscher.

„Gegenüber der Annonce in Nr. 327 des Dresdner Anzeigers und in Nr. 273 des Dresdner Journals, wonach sich ein Herr Dr. Behn als Präsident der obengenannten Akademie gerirt, hat der Unterzeichnete als Stellvertreter des Präsidenten und gesetzlicher Wahlleiter zu constatiren, dass die Neuwahl zur Zeit noch gar nicht abgeschlossen ist und dass daher das Vorgehen des Herrn Dr. Behn als ein völlig ungerechtfertigtes und illegales erscheint, wie denn auch bereits auf Grund der zu Recht bestehenden Statuten bei den betreffenden hohen Staatsregierungen Protest*) eingelegt worden ist.

„Dresden, 24. November 1869.

Dr. **Reichenbach**,
z. Z. Director ephemeridum der
Kais. Leop.-Carol. Akad. der Deutschen Naturforscher.

Die Haltung dieser Entgegnungen machte jede Erwiderung unnöthig. Es war während der ganzen Periode das Streben der Gegner unverkennbar, die eigenen Pläne dadurch zu fördern, dass sie Behn möglichst zu verunglimpfen suchten. Das Dresdener Publikum war überdies nicht dasjenige Tribunal, vor welchem der Streit ausgetragen werden konnte.

Inzwischen war die kurze Frist von 3 Tagen, die den Mitgliedern zur Wahl bewilligt war, abgelaufen. Man versichert, Reichenbach habe bereits am 23. Nov. zur Publikation seiner Wahl schreiten wollen, weil dieser Tag in dem Circulare vom 22. Oct. (cf. oben p. 148) bezeichnet war, und sei nur mit Mühe zu einem Aufschube bis zum 25. vermocht worden, dem dann am 28. eine zweite Stimmzählung folgte. Dabei erwuchsen folgende beiden Protokolle:

Regr.

Dresden, den 25. November 1869.

„Heute Vormittag 11 Uhr habe ich, der endesunterzeichnete zu Dresden wohnhafte Königlich Sächsische Notar

Advokat Richard Schanz,

mich auf Requisition des mir von Person sehr wohl bekannten

Herrn Geh. Hofrathes Dr. Ludwig Reichenbach von hier

als Director ephemeridum der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen

*) Wohin der angeblich eingelegte Protest gerichtet war, hat sich nicht ermitteln lassen; wo deshalb angefragt wurde, war keiner eingegangen.

Naturforscher, in das besagter Akademie gehörige Gebäude Nr. 11 der hiesigen Poliergasse begeben, um über die Auszählung der zur Präsidenten-Wahl eingegangenen Stimmzettel ein notarielles Protokoll aufzunehmen.

„Ich habe zu diesem Behufe den mir von Person und in seiner amtlichen Eigenschaft wohlbekannten Königl. Sächs. Notar

Herrn Carl Eduard Lengnick, hier wohnhaft,

als zweiten Notar an Stelle der Notariatszeugen zugezogen und bestätige, dass demselben ebensowenig, wie mir selbst, eines derjenigen Hindernisse entgegensteht, welche nach § 11 und 19 der Notariats-Ordnung für das Königreich Sachsen zur Vornahme der Amtshandlung oder Mitwirkung bei derselben unfähig machen.

„In dem obbezeichneten Hause und zwar im rechten Parterre habe ich den vorgenannten Director ephemeridum

Herrn Geh. Hofrath Dr. Ludwig Reichenbach

und folgende Mitglieder der Akademie:

Herrn	Medicinalrath Dr. Küchenmeister,	Herrn	Prof. Dr. Lösche,
„	Professor Sussdorf,	„	Prosector Dr. Voigtländer,
„	Apotheker Kirsch,	„	Dr. Schaufuss, Privatgelehrten,

allerseits von hier und mir persönlich bekannt, angetroffen.

„Herr Dr. Reichenbach hat hierauf

146,

schreibe

einhundertsechsundvierzig Stück

verschlossene, theils an ihn selbst, theils an den Secretär der Akademie, Herrn Gustav Müller hier, gerichtete Briefe mit der Versicherung vorgelegt, dass dieselben in Folge der von ihm ausgeschriebenen Präsidentenwahl eingegangen seien und dass er mehr als diese vorgelegten Briefe nicht erhalten habe.

„Es wurde hierauf der Secretär der Akademie,

Herr Gustav Müller von hier,

mir von Person bekannt, vorgerufen, und gab auf mein Befragen die Erklärung ab, dass er mehr auf die Präsidentenwahl bezügliche Briefe, als die dem Herrn Director ephemeridum übergebenen, nicht erhalten habe.

„Da man allerseits der Meinung ist, Herrn Secretär Müller als akademischen Subaltern-Beamten von dem ausgebrochenen Conflikte, welcher dadurch entstanden, dass sich Herr Professor Dr. Behn aus Hamburg in hiesigen öffentlichen Blättern als angeblich vom Adjuncten-Collegium gewählter Präsident gerirt hat, thunlichst fern zu halten, so hat sich Herr Secretär Müller nach Abgabe der vorgedachten Erklärung wiederum entfernt.

„Vor Beginn der Auszählung, resp. der Stimmeneröffnung hat Herr Professor Dr. Lösche erwähnt, wie er es für selbstverständlich erachte, dass nach den Grundgesetzen, der ganzen Bestimmung und der Entwickelung der Akademie nur ein Mann von wirklich hervorstechender literarischer Thätigkeit und literarischem Rufe als Präsident ernannt werden könne.

„Herr Medicinalrath Dr. Küchenmeister sowie alle anwesenden Mitglieder der Akademie haben sich dieser Erklärung, Ersterer unter ausdrücklicher Bezugnahme auf das Privilegium des Kaisers Leopold vom 7. August 1687,

cfr. Büchneri Academiae . . . historia pag. 224,

dessen einschlagende Stelle er wörtlich vorgelesen hat, allenthalben angeschlossen.

„Hiernächst legte der Herr Director ephemeridum einen von Herrn Dr. Behn an den Secretär der Akademie Herrn Müller gerichteten Brief vom 24. d. M. vor, worin derselbe das Amt des Director der Akademie überhaupt negirt und dem Secretär verbieten will, die Benutzung des Akademiegebäudes zum Zwecke der Präsidentenwahl zu gestatten.

„Dieser Brief ist vom protokollirenden Notar wörtlich vorgelesen und sub A zu gegenwärtigem Protokoll genommen worden.

„Indem die Herren Dr. Küchenmeister und die übrigen anwesenden Mitglieder der Akademie dem Inhalte dieses Briefes vorläufig allenthalben widersprachen, behielt sich Ersterer vor, noch einen besonderen schriftlichen Protest abzufassen und zum Protokoll zu überreichen.

„Nunmehr wurde zur Eröffnung der eingegangenen Briefe verschritten und ergab die notarielle Auszählung, dass von den eingegangenen einhundertsechsundvierzig Abstimmungen die nachstehend sub B, C, D, E, F, G, H zum Protokoll genommenen sieben Stück Wahlzettel, von den Herren D. D. Bail, Göschen, v. Haidinger, Hanstein, Merbach, Reinhard, Walther herrührend, ausgeschossen werden mussten, weil durch die darauf zu lesenden Erklärungen lediglich die von den Adjuncten vorgenommene, nicht die heutige Wahl als legal anerkannt worden ist.

„Da hiernach noch 139, schreibe

einhundertneununddreissig gültige Stimmzettel

verblieben, so ergiebt sich, dass die Zahl 70 die absolute Majorität bildet.

„Von diesen

139 Stimmen

nun sind

76 auf Herrn Dir. ephem. Geh. Hofrath Dr. Reichenbach hier,
57 auf Herrn Professor Dr. Behn in Hamburg,
2 auf Herrn Professor Dr. Virchow in Berlin,
2 auf Herrn Professor Dr. v. Mohl in Tübingen,
1 auf Herrn Geh. Bergrath Dr. Bischof in Bonn,
1 auf Herrn Professor Dr. Geinitz hier gefallen,

wodurch die Gesammtzahl der abgegebenen Stimmen von

139 Sa. uts.

repräsentirt wird.

„Hiernach hatte sich die absolute Majorität von sechsundsiebenzig Stimmen auf den zeitherigen Director ephemeridum

Herrn Geheimen Hofrath Dr. Ludwig Reichenbach hier

vereinigt und war derselbe als zum Präsidenten der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen Naturforscher gewählt zu erachten.

„Herr Geh. Hofrath Dr. Reichenbach hat hierauf erklärt, dass er diese Wahl annehme, auch hiermit das Präsidentenamt angetreten haben wolle.

„Im Uebrigen ist noch zu bemerken, dass Herr Dr. Reichenbach den sub J zu gegenwärtigem Protokoll genommenen gedruckten Protest der Herren Dr. Gegenbaur und Genossen, d. d. Jena, den 19. November 1869, vorgelegt hat, von welchem die anwesenden Herren Akademiker versichert haben, dass er ihnen bereits bekannt sei.

„Weiter ist der Abstimmungsbrief des Herrn P. Vortisch, der als für Herrn Dr. Geinitz gültig angesehen worden, da Zweifel gegen seine Zulässigkeit erhoben worden waren, sub K zum Protokoll genommen worden.

„Da Man hiernächst noch es als wünschenswerth erachtet hat, die Namen aller derjenigen Mitglieder, welche gestimmt haben, und für wen sie gestimmt haben, zu constatiren, so ist diesem Protokoll sub ⊙ das unter Notariatshand ausgefertigte Verzeichniss angefügt worden.

„Zum Schluss hat noch Herr Medicinalrath Dr. Küchenmeister das nachersichtliche sub L zum Protokoll genommene Schriftstück überreicht.

„Auf langsames und deutliches Vorlesen ist dieses unmittelbar bei der Amtshandlung aufgenommene Protokoll von allerseits Comparenten und dem fortdauernd anwesend gewesenen zweiten Herrn Notar genehmigt und wie nachsteht mit vollzogen worden.

Nachr. uts.

Karl Eduard Lengnick,
K. S. Notar.

Adv. **Richard Schanz,**
Königl. Sächs. Notar.

Dr. **Ludwig Reichenbach.**
Th. Kirsch.
Dr. **Friedrich Küchenmeister.**
Dr. **Eduard Lösche.**
J. Sussdorf, Prof.
Dr. **Voigtländer.**
Dr. **L. W. Schaufuss.**

Posthaec

ist der für Herrn Professor Dr. Behn abgegebene, zugleich eine Verwahrung enthaltende Stimmzettel des Herrn Professor Dr. Buchenau von Bremen dessen ausdrücklichem Verlangen gemäss sub M dem vorstehenden Wahlprotokolle beigefügt worden.

Nachrichtl. uts.

Richard Schanz,
K. S. Notar.

⊙

„Es haben gestimmt

I. für den Director ephemeridum, Herrn Geh. Hofrath Dr. Reichenbach in Dresden:

1. Dr. Amerling, Prof., Prag.
2. Dr. Birner, Prof., Regenwalde.
3. Dr. Bischof, Geh. Bergrath, Bonn, Senior des Adjuncten-Collegiums.
4. Dr. Bochdalek, Prof., Prag.
5. Dr. Brehm, Berlin.
6. Dr. Breithaupt, Oberbergrath, Freiberg.
7. von Brenner-Felsach, Ritter, Ischl.

8. Dr. Coccius, Prof., Leipzig.
9. Dr. Drechsler, Dir., Dresden.
10. Dr. Dursy, Prof., Tübingen.
11. Dr. Eckart, Insp., Bamberg.
12. Edlich, Maler, Dresden.
13. Dr. Eulenberg, Medicinalrath, Cöln.
14. Dr. Fieber, Kreisgerichtsdirector, Chrudim.
15. Dr. Fitzinger, Pest.
16. Dr. Flügel, Consul, Leipzig.
17. Dr. Förster, Prof., Aachen.
18. Dr. v. Frauenfeld, Ritter, Wien.
19. Dr. Frerichs, Prof., Geh. Med.-Rath, Berlin.
20. Geheeb, Apoth., Geisa.
21. Dr. Giebel, Prof., Halle.
22. Dr. Grabau, Prof., Eidelstedt bei Altona.
23. Dr. Güntz, Med.-Rath, Thonberg b. Leipzig.
24. Dr. Hansen, Geh. Regierungsrath, Gotha.
25. Dr. Hasskarl, Cleve.
26. Dr. Heller, Prof., Wien.
27. v. Hohenbühl, Freih., gen. Heufler, Wien.
28. Dr. von Kaiser, Prof., München.
29. Dr. Karmarsch, Geh. Reg.-Rath, Hannover.
30. Dr. Karsten, Prof., Wien.
31. Kirsch, priv. Apoth., Dresden.
32. Dr. von Kobell, Prof., München.
33. Dr. Koch, Prof., Berlin.
34. Dr. Küchenmeister, Med.-Rath, Dresden.
35. Dr. Kützing, Prof., Nordhausen.
36. Dr. Leunis, Prof., Hildesheim.
37. Dr. Lösche, Prof., Dresden.
38. Dr. von Luschka, Prof., Tübingen.
39. Dr. Nolte, Prof., Kiel.
40. Dr. Palliardi, Med.-Rath, Franzensbad.
41. Dr. von Pelzeln, Custos, Wien.
42. Dr. von Pettenkofer, Prof., München.
43. Dr. Phöbus, Prof., Giessen.
44. Dr. Plieninger, Prof. u. Oberstudienrath, Stuttgart.
45. Dr. Radius, Prof., Leipzig.
46. Dr. Reclam, Prof., Leipzig.
47. Dr. Reichenbach, Prof., Hamburg, Adjunct.
48. Dr. Reisseck, Custos, Wien.
49. Dr. Richter, Dir., Saalfeld.
50. Dr. Rogenhofer, Custos, Wien.
51. Dr. Rokitansky, Reg.-Rath, Prof., Wien.
52. Dr. Santlus, Medicinalrath.
53. Sattler, G. C. G., Chemiker, Schweinfurt.
54. Sattler, J. C., Chemiker, Schweinfurt.
55. Dr. Schauenburg, Physikus, Quedlinburg.
56. Dr. Schaufuss, Entomolog, Dresden.
57. Dr. Scheerer, Prof. u. Bergrath, Freiberg.
58. von Schierbrand, Generalleutnant, Dresden.
59. von Schlagintweit, Naturforscher, München.
60. Dr. Schleiden, Staatsrath, Dresden.
61. Dr. Schlömilch, Prof., Dresden.
62. Dr. Schulz-Schultzenstein, Prof., Berlin.
63. Dr. Skofitz, Wien.
64. Dr. Spiess, Frankfurt a. M.
65. Dr. Stahl, Dir., Carthaus-Prüll.
66. Stein, Prof. u. Regierungsrath, Dresden.
67. Dr. Stilling, Cassel.
68. Dr. Sussdorf, Prof., Dresden.
69. Dr. Thomae, Dir. u. Prof., Wiesbaden.
70. Dr. Troschel, Prof., Bonn.
71. Dr. v. Tschudi, Gesandter, Wien.
72. Dr. Ullersperger, Leibarzt, München.
73. Dr. Voigtländer, Prosector, Dresden.
74. Dr. Volger, Prof., Frankfurt a. M.
75. Dr. Wolff, Geh. Sanitätsrath, Bonn.
76. Dr. Zillner, Primärarzt, Salzburg.

II. für Herrn Professor Dr. Behn in Hamburg:

1. Dr. Arnoldi, Arzt, Winningen.
2. Dr. Bach, Lehrer, Boppard.
3. Dr. Barkow, Geh. Med.-Rath, Prof., Breslau.
4. Dr. Buchenau, Bremen.
5. Dr. Buvry, Berlin.
6. Dr. Carus, Hofrath u. Leibarzt, Dresden.
7. Dr. Domrich, Obermedicinalrath, Meiningen.
8. Dr. v. Dusch, Prof., Heidelberg.
9. Dr. Erlenmeyer, Sanitätsrath, Bendorf.
10. Dr. Ewald, Berlin.
11. Dr. Fenzl, Prof., Wien, Adjunct.
12. Dr. Fiedler, Medicinalrath, Dresden.
13. Dr. Fresenius, Geh. Hofrath, Prof., Wiesbaden.

14. Dr. Göppert, Geh. Medicinalrath, Prof., Breslau, Adjunct.
15. Dr. Gottsche, Arzt, Altona.
16. Dr. Günther, Medicinalrath, Zwickau.
17. Dr. Haeckel, Prof., Jena.
18. Dr. Heis, Prof., Münster.
19. Dr. Hering, Obermedicinalrath, Stuttgart.
20. Dr. Hermann, Arzt, Nabern.
21. Dr. Heymann, Arzt, Dresden.
22. Dr. Keferstein, Prof., Göttingen.
23. Dr. Koch, Arzt, Waldmoor.
24. Dr. Körber, Prof., Breslau.
25. Dr. Kopp, Prof., Heidelberg.
26. Dr. von Krauss, Oberstudienrath, Stuttgart.
27. Dr. Landois, Prof., Greifswald.
28. Dr. Laurer, Prof., Greifswald.
29. Dr. Leuckart, Prof., Leipzig.
30. Dr. von Liebig, Geheimrath, München.
31. Dr. Milde, Prof., Breslau.
32. Dr. Müller, Med.-Rath, Berlin.
33. Dr. Nöggerath, Geh. Oberbergrath, Bonn, Adjunct.
34. Dr. Paul, Privatdoc., Sanitätsrath, Breslau.
35. Dr. Pringsheim, Prof., Berlin.
36. Dr. Rabenhorst, Dresden.
37. Dr. Rau, Geh. Hofrath, Prof., Heidelberg.
38. Dr. Reichenbach, Arzt, Altona.
39. Dr. Ried, Geh. Hofrath, Prof., Jena.
40. Dr. Rietschel, Dresden.
41. Dr. Sadebeck, Prof., Berlin.
42. Dr. Schäffer, Prof., Jena.
43. Dr. Schnauss, Director, Jena.
44. Dr. Schultze, Prof., Jena.
45. Dr. Schultze, Prof., Geh. Med.-Rath, Greifswald.
46. Dr. Schweikert, Arzt, Breslau.
47. Dr. Seidel, Prof., München.
48. Dr. Senft, Prof., Eisenach, Adjunct.
49. Dr. von Siebold, Prof., München.
50. Dr. Skoda, Prof., Wien.
51. Dr. Sonder, Hamburg.
52. Dr. Stöckhardt, Hofrath, Prof., Jena.
53. Dr. Trettenbacher, Arzt, München.
54. Dr. Uhde, Prof., Med.-Rath, Braunschweig.
55. Dr. v. Vivenot, Prof., Wien.
56. Dr. Wedel, Geh. Med.-Rath, Jena.
57. Dr. Weyer, Prof., Kiel.

III. für Herrn Professor Adjuncten Dr. von Mohl in Tübingen:

1. Dr. Reichenbach, Geh. Hofrath, Dresden, Director Ephemeridum.
2. Dr. Unger, Professor und Hofrath, Gratz.

IV. für Herrn Professor Dr. Virchow in Berlin:

1. Dr. Autenrieth, Professor, Tübingen.
2. Dr. Keber, Regierungs- und Medicinal-Rath, Danzig.

V. für Herrn Geh. Bergrath, Senior-Adjunct, Dr. Bischof in Bonn:

von Beust, Freiherr, Director des k. k. Bergwesens, Wien.

VI. für Herrn Professor Dr. Geinitz in Dresden:

P. Vortisch, Pfarrer, Satow.

„Ausgefertigt von

Adv. **Richard Schanz**, königl. sächs. Notar.

A.

Herrn Secretär **Gustav Müller**

hier.

„In dem heutigen Dresdner Anzeiger hat Herr Geh. Hofrath Dr. Reichenbach die Anzeige veröffentlicht, dass er als Director der Leopold.-Carolinischen Akademie, — übrigens

ein Amt, welches, wie Sie selbst wissen, niemals existirt hat, in den nächsten Tagen im Gebäude der Akademie, Poliergasse Nr. 11 hier, eine vermeintliche Präsidentenwahl unter Zuziehung von Notar und Zeugen vornehmen lassen werde.

„Als derzeitiger gesetzlich erwählter Präsident setze ich Sie davon in Kenntniss, dass die Handlungsweise des Herrn Hofrath Dr. Reichenbach durchaus unzulässig ist und gebe ich Ihnen zugleich die bestimmte Weisung, die Benutzung des Akademiegebäudes zu dem angegebenen Zwecke nicht zu gestatten. Sollte durch Ihre Connivenz die fragliche Handlung im Akademiegebäude dennoch vorgenommen werden, so geschieht dies auf Ihre eigene Verantwortung und behalte ich mir in dieser Beziehung alles Weitere vor.

„Dresden, den 24. Novbr. 1869.

Der Präsident der Leop.-Carol. deutschen
Akademie der Naturforscher.
Dr. **Behn.**

B.

(Im Formulare des Wahlausschreibens cf. oben p. 185.)

„(Ich wähle zum Präsidenten) Ich erkläre hiermit, dass ich den von den Adjuncten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie zum Präsidenten dieser Akademie bereits erwählten Professor Dr. Behn als Präsidenten anerkenne!

„Danzig, den 21. November 1869.

Dr. **Bail**, Oberlehrer.

C.

Eingang und Unterschriften wie bei B.

„Ich wähle zum Präsidenten

„Ich halte, obschon für die allgemeine Wahl in Zukunft, die vollzogene des Herrn Behn für perfect und kann mich also an den illegalen Schritten des Herrn Reichenbach nicht betheiligen.

d. 21/11. 69. **Goeschen**, Dr.

D.

Eingang und Unterschriften wie bei B.

„Ich (wähle zum*) anerkenne als legal gewählten Präsidenten der Kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher

Herrn Dr. W. Fr. G. Behn.

„Wien, am 23. November 1869.

(Einladung erhalten am 22. November.)

W. Ritter v. Haidinger,
K. K. österr. Hofrath in Pension, Adjunct A. L. C. C.

---

*) Die bei D, E, F, G, H unterstrichenen Worte sind in den Originalien durchstrichen.
Notar **Schanz.**

E.

Eingang und Unterschriften wie bei B.

Poppelsdorf b. Bonn, d. 22. Nov. 1869.

„Ich (wähle zum Präsidenten*)

protestire auf das Entschiedenste gegen die Anmassung und Eigenmächtigkeit des hier unterzeichneten Herrn Reichenbach und schliesse mich dem Beschluss der Innsbrucker Versammlung, dem Berliner Protest vom 30. Oct. und dem Jenaer vom 19. Nov., sowie der Wahl der Adjuncten an.

Dr. **Hanstein.**

F.

Eingang und Unterschriften wie bei B.

(Ich wähle zum Präsidenten*)

„Unterzeichneter erklärt hiermit, dass er der durch das Adjuncten-Collegium bereits vollzogenen Wahl des Präsidenten in der Person des Prof. Dr. Behn beitritt.

„Dresden, am 21/11. 69. Med.-Rath Dr. **Merbach.**

G.

Eingang und Unterschriften wie bei B.

„Ich (wähle zum Präsidenten*) trete der von den Adjuncten getroffenen Wahl des

Herrn Professor Dr. Behn

bei.

Dr. **H. Reinhard** — Dresden.

H.

Eingang und Unterschriften wie bei B.

„Ich (wähle*) habe zum Präsidenten Herrn Prof. Dr. Behn in Hamburg bereits am 30. September d. J. gewählt.

„Dresden, 21. Novbr. 1869.

Dr. **Walther.**

J.

An die

Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen Naturforscher.

„Die unterzeichneten Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie, welche theils die Wahl des Präsidenten durch die Adjuncten, theils die Wahl durch sämmtliche Mitglieder für rechtmässig halten, welche aber sämmtlich eine zeitgemässe Reform der Akademie für dringend erforderlich erachten, protestiren hierdurch entschieden gegen das Verfahren des Director Ephemeridum, Herrn Geheimen Hofrath Dr. Reichenbach, durch welches das Fortbestehen der Akademie gefährdet wird. Die Unterzeichneten sehen gegenwärtig den einzigen Weg, das Fortbestehen der Akademie zu sichern, darin, dass die Mitglieder der Akademie

*) cf. die Anmerk. auf p. 194.

den durch die Adjuncten bereits erwählten Präsidenten, Professor Dr. Behn, als solchen anerkennen, eventuell bei allgemeiner Wahl demselben ihre Stimme geben. Sie befinden sich hierin in Uebereinstimmung mit der Erklärung der Herren Dr. Geinitz, Dr. Rabenhorst und Dr. Heymann vom 16. November und fordern hierdurch die übrigen Mitglieder der Akademie zu gleichem Verhalten auf.

„Jena, den 19. November 1869.

Die sämmtlichen in Jena befindlichen Mitglieder der Akademie:

Dr. **Gegenbaur**, Professor.
Dr. **Haeckel**, Professor.
Dr. **Reichardt**, Professor.
Dr. **Ried**, Professor.
Dr. **Schäffer**, Professor.
Dr. **E. Schmidt**, Professor.
Dr. **Schnauss**, Director.
Dr. **Schrön**, Professor.
Dr. **Bernh. Schultze** jun., Professor.
Dr. **Sigism. Schultze** sen., Geheimer Medicinalrath aus Greifswald.
Dr. **Siebert**, Privatdocent.
Dr. **Stöckhardt**, Professor.
Dr. **Wedel**, Geh. Medicinalrath.

K.

Hochgeehrter Herr.

„In der Meinung, dass jedes Mitglied der Leopoldina zum Präsidenten derselben wählbar wäre, habe ich meine Stimme dem Herrn Professor Dr. Geinitz in Dresden gegeben. Verhält es sich so, dann beharre ich bei dieser Wahl, wo nicht, so gebe ich meine Stimme dem Herrn Geheimen Hofrath Director Ephem. Dr. Reichenbach in Dresden.

„In grösster Hochachtung verharre ich, als

Dero

„Satow, am 20. Nov. 1869. gehorsamster

L. Vortisch.

L.

„Wir Endesunterzeichneten, zur Stimmauszählung berufen, geben hiermit vor Auszählung der Stimmen der Wahl zu den Acten folgenden Protest:

1) wir verwahren uns zunächst gegen den Ausdruck, dass Herr Dr. Behn die Benutzung der Lokalitäten der Akademie behufs Auszählung der Wahlzettel als Präsident der Akademie dem Secretär Müller verbiete, da wir einen durch die Adjuncten allein gewählten Präsidenten nicht anerkennen, nachdem durch das Renaud'sche Gutachten festgestellt worden ist, dass jede durch die Adjuncten allein vollzogene Wahl eine ungesetzliche sei;
2) ferner protestiren wir unter Staunen über die Mangelhaftigkeit der Kenntnisse der Geschichte der Akademie Seiten des Herrn Behn gegen dessen Schreiben vom 24. Novb. 1869 an den Secretär Müller: „in dem heutigen Dresdner Anzeiger hat Herr geh. Hofrath Dr. Reichenbach die Anzeige veröffentlicht, dass er als Director der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie, übrigens ein Amt, welches, wie Sie selbst wissen, niemals existirt hat“ u. s. w. gegen die Supposition, als ob es nur einen Director Ephemeridum, aber keinen Director der Akademie gäbe.

„Wie in Büchner's Geschichte der Akademie pag. 224 und 225 deutlich zu lesen ist, wird seit dem Privileg vom 17. Aug. 1687 wohl von einem Praeses et Director Academiae, nicht aber von einem Director Ephemeridum gesprochen.

„Wir citiren dieserhalb unter Anderem folgende Stellen wörtlich:

Büchner pag. 224 Zeile 10 und folgende von oben:

„nec non Academiae hujus naturae curiosorum Praeses, Helianthus dictus, et Lucas Schröckius junior, etc. ejusdem Academiae Director, Celsus nominatus",

sowie auf derselben Seite Zeile 7 von unten:

„Praeses et Director" und Seite 225 Zeile 1 u. 2 von oben: „Praesidem Volckamerum et Directorem Schröckium", und Seite 225, Zeile 5 von oben: „sed illos etiam, qui post horum obitum (quippe dum vixerint, iisdem illos successoresque illorum fungi volumus officiis), universi gremii votis ad ejusdem Praesidium et Directoriatum debite legitimeque electi fuerint" und Zeile 13 von oben: „Praeses et Director."

„Dresden, am 25. November 1869.

Dr. **Eduard Lösche,** Professor.
Jul. Sussdorf, Professor.
Dr. **Voigtländer.**
Dr. **L. W. Schaufuss.**
Kirsch.
Dr. **Friedrich Küchenmeister,** Med.-Rath.

M.

(Im Formular vom 22. Oct. 1869, cf. oben p. 148).

„Ich Professor Dr. Buchenau zu Bremen

. . . . . .

wähle zum Präsidenten Herrn Prof. Behn.

„Ich verlange, dass meine auf dem beiliegenden Zettel ausgesprochene Verwahrung dem Wahlprotokolle beigefügt werde.

„Ich wähle zum Präsidenten,
jedoch unter ausdrücklicher Verwahrung wegen der Zulässigkeit und Opportunität der Wahl, sowie unter Protest gegen das gesammte Auftreten des Herrn Geh. Hofrath Reichenbach

Herrn Professor Behn.

„Bremen, 23. November 1869.

Prof. Dr. **Buchenau.**

„Ich erlaube mir schon jetzt die Bemerkung, dass ich für später die allgemeine directe Wahl des Präsidenten durch die Mitglieder nur dann für wünschenswerth erachte, wenn dieselbe durch ein Wahl-Collegium (bestehend etwa aus den Adjuncten, denen eine gleiche Anzahl Wahlmänner durch Wahl der Mitglieder beigeordnet würde) vorbereitet wird. Vielleicht wäre auch diesem Wahlcollegium die Wahl des Präsidenten ganz zu überlassen.

„Ich unterbreite diese Ansicht der Erwägung derjenigen Commission, welche die Statuten zu revidiren haben wird.

„Bremen, 25. Oct. 1869.

Prof. Dr. **Buchenau.**

Regr.

Dresden, den 28. November 1869.

„Heute Vormittag 11 Uhr habe ich der endesunterzeichnete Königl. Sächs. Notar,

Advocat Richard Schanz,

zu Dresden wohnhaft, mich auf Ersuchen des mir von Person bekannten

Herrn Geh. Hofrathes Dr. Ludwig Reichenbach von hier

als zeitherigen Director ephemeridum und laut Protokolles vom 25. d. M. von der Majorität der Mitglieder erwählten Präsidenten der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen Naturforscher anderweit in das der ebengenannten Akademie gehörige Haus Nr. 11 der hiesigen Poliergasse begeben, um einen Nachtrag zu dem über die Präsidenten-Wahl aufgenommenen Protokoll auszufertigen.

„Ich habe zu diesem Behufe wiederum den mir von Person und in seiner amtlichen Eigenschaft wohlbekannten Königl. Sächs. Notar

Herrn Karl Eduard Lengnick,

hier wohnhaft, als zweiten Notar zugezogen und bestätige zunächst, dass demselben ebensowenig wie mir selbst eines derjenigen Hindernisse entgegensteht, welche nach § 11 und 19 der Notariatsordnung für das Königreich Sachsen zur Vornahme der Amtshandlung oder Mitwirkung bei derselben unfähig machen.

„Im obenbezeichneten Locale haben sich eingefunden:

Herr Präsident Geh. Hofrath Dr. Reichenbach,
„ Medicinalrath Dr. Küchenmeister,
„ Professor Dr. Lösche,
„ Regierungsrath Professor Stein,
„ Professor Sussdorf,
„ Professor Dr. Voigtländer,
„ Privatgelehrter Dr. Schaufuss,

allerseits von hier und mir persönlich bekannt.

„Herr Präsident Dr. Reichenbach, erklärte hiernach, dass wenn auch nach der Abfertigung der Wahlzettel, welche umgehend und spätestens am dritten Tage nach Empfang hierher gelangen sollten, hätte angenommen werden müssen, dass alle Stimmzettel derjenigen Mitglieder, welche sich bei der Wahl betheiligen wollten, bis zu der am 25. d. M. erfolgten notariellen Auszählung auch wirklich eingegangen seien, doch noch am 25. Nachmittag, sowie am 26. und 27. d. M. früh eine beträchtliche Anzahl von Stimmzetteln und resp. Erklärungen eingegangen sei, welche er hiermit zur weiteren Entschliessung übergebe.

„Wiewohl nun insbesondere von Herrn Professor Dr. Lösche angeregt wurde, dass diese Eingänge nur zur Kenntniss zu nehmen seien, so wurde schliesslich doch in Betracht, dass die Fassung des Stimmzettels in Betreff des Tages der Absendung Zweifel aufkommen lasse, dass auch möglicher Weise im Empfang bei Einzelnen ein kleiner Verzug eingetreten sein könne, beschlossen, diese sämmtlichen noch nachträglich eingegangenen Zettel zu berücksichtigen und zu den am 25. d. M. ausgezählten Stimmen hinzuzurechnen.

„Hierbei war Man jedoch einstimmig der Ansicht, dass von nun an kein weiterer etwa noch eingehender Stimmzettel mehr zu berücksichtigen sei.

„Die Auszählung ergab nun, dass im Ganzen annoch

45, schreibe fünfundvierzig Eingänge,

und zwar die sub N, O, P, Q zu gegenwärtigem Protokoll genommenen vier, resp. gedruckten Erklärungen der Herren Göppert und Genossen, von Vivenot und Genossen, Kölliker und Genossen und des Herrn Dr. Münter, welche allenthalben vorgetragen wurden und nach einstimmiger Ansicht der Herren Comparenten als Abstimmungen nicht betrachtet werden konnten, sowie überdies

41, schreibe einundvierzig

Stück Stimmzettel vorlagen.

„Herr Dr. Reichenbach erklärte hierbei ebenso wie der zu diesem Behufe herbeigerufene Secretär der Akademie,

Herr Gustav Müller,

dass ihnen weitere als die hier vorgelegten Eingänge nicht zu Händen gekommen seien.

„Von diesen ebengedachten 41 Stimmzetteln war der eine sub R zu gegenwärtigem Protokoll genommene um desswillen zurückzulegen, weil es der Mühe sämmtlicher Anwesenden und des Secretärs ohngeachtet schlechterdings unmöglich war, die Unterschrift zu entziffern.

„Demnächst hatte es bei dem von Herrn P. Vortisch eingesendeten Wahlzettel, welcher für Herrn Dr. Geinitz als Präsidenten lautete, um deswillen zu bewenden, weil dessen neuliche zum Protokoll vom 25. d. M. genommene Erklärung bereits als Abstimmung zu Gunsten des Herrn Dr. Geinitz angesehen worden war.

„In gleicher Weise war der Stimmzettel des Herrn Inspectors Dr. Ekart aus Bamberg unberücksichtigt zu lassen, weil dessen schon auf dem Wahlzettel über die Modalität der Präsidenten-Wahl abgegebene Stimme bereits in der Sitzung vom 25. d. M. vorlag und bei dieser Gelegenheit mitgezählt worden war.

„Weiter war man einstimmig der Ansicht, dass die sub S zu Protokoll genommene neuerliche Erklärung des Herrn Dr. Bail gegenüber seinem neulichen Proteste als eine für Herrn Dr. Behn gültige Abstimmung anzusehen sei.

„Von den nach Abzug der unleserlichen, der Vortisch'schen und Ekart'schen Abstimmung noch verbliebenen

38, schreibe achtunddreissig Stimmen

hatten sich nun

24, schreibe vierundzwanzig Stimmen

für

Herrn Professor Dr. Behn in Hamburg,

die übrigen

14, schreibe vierzehn Stimmen

für

Herrn Geh. Hofrath Dr. Reichenbach hier

entschieden.

„Und zwar hatten gestimmt

1. für Herrn Professor Dr. Behn:

1. Dr. Bail, Oberlehrer, Danzig.
2. Dr. Bischoff, Professor, München.
3. Dr. A. v. Ettingshausen, Freih., Hofr., Wien.
4. Dr. C. v. Ettingshausen, Prof., Wien.
5. Dr. Felder, Bürgermeister von Wien.
6. Dr. Geinitz, Professor, Dresden.
7. Dr. v. Hochstetter, Professor, Wien.
8. Dr. Jessen, Professor, Greifswald.
9. Dr. v. Littrow, Prof. u. Dir., Wien.
10. Dr. Luchs, prakt. Arzt, Warmbrunn.
11. Dr. v. Martens, Canzleirath, Stuttgart.
12. Dr. Preyss, Med.-R., Wien.
13. Dr. Pritzel, Custos, Berlin.
14. Dr. Radlkofer, Professor, München.
15. Dr. Redtenbacher, Professor, Wien.
16. Dr. Reichardt, E., Prof., Jena.
17. Dr. Reichardt, H. W., Custos, Wien.
18. Dr. Schaub, Director, Triest.
19. Dr. Schrötter, Prof., Wien. Adjunct.
20. Dr. Seitz, Prof., München.
21. Dr. Wagner, Prof., München.
22. Dr. Wirtgen, Lehrer, Coblenz.
23. Dr. Zeising, Prof., München.
24. Dr. von Zepharovich, Professor, Prag.

II. für Herrn Geh. Hofrath Dr. Reichenbach:

1. Dr. Döring, Sanitätsrath, Düsseldorf.
2. P. Dzierzon, Carlsmarkt.
3. Dr. Eichler, Privatdocent, München.
4. Dr. Hartig, Forstrath, Professor, Braunschweig.
5. Dr. Klencke, prakt. Arzt, Hannover.
6. Dr. Kunze, Hofrath, Professor, Weimar.
7. Dr. Leisering, Professor, Dresden.
8. Dr. von Malortie, Exc., Staatsminister a. D., Hannover.
9. Dr. Marquart, Chemiker, Bonn.
10. Dr. Neilreich, Oberlandes-Gerichts-Rath, Wien.
11. Dr. Prestel, Oberlehrer, Emden.
12. Dr. Herrich-Schäffer, Director, Regensburg.
13. Dr. von Segnitz, Botaniker, Schweinfurt.
14. Dr. Wildberger, Hofr., Dir., Bamberg.

„Einschliesslich der am 25. d. M. ausgezählten 139, schreibe einhundertneununddreissig Stimmen waren somit überhaupt im Ganzen

177, schreibe einhundertsiebenundsiebenzig Stimmen und zwar:

90, schreibe neunzig für Herrn Geh. Hofrath Dr. Reichenbach,

81, schreibe einundachtzig für Herrn Prof. Dr. Behn,

6, schreibe sechs für die Herren DD. von Mohl, Virchow, Bischof, Geinitz

177 Sa. uts.

abgegeben worden.

„Hiernach wurde von allerseits Comparenten einstimmig anerkannt, dass das bereits durch Protokoll vom 25. d. M. festgestellte Resultat der Präsidentenwahl nicht alterirt worden

und dass es bei der bereits proclamirten Wahl des Herrn Geheimen Hofrathes Dr. Reichenbach zum Präsidenten, da derselbe auch nach der heutigen nachträglichen Auszählung die absolute Majorität der abgegebenen Stimmen behalten habe, nunmehr definitiv zu bewenden habe.

„Hierüber ist gegenwärtiges Protokoll aufgenommen, langsam und deutlich vorgelesen und von allen Herren Comparenten, sowie von dem fortdauernd anwesend gebliebenen zweiten Herrn Notar genehmigt und mit vollzogen worden.

Nachr. uts.

Karl Eduard Lengnick,
K. S. Notar.

Adv. **Richard Schanz,**
Königl. Sächs. Notar.

Dr. **Reichenbach.**
Dr. **Ed. Lösche.**
Dr. **L. W. Schaufuss.**
W. Stein.
Dr. **Friedrich Küchenmeister.**
Dr. **Voigtländer.**
J. Sussdorf.

„Den 6. December 1869 hat mir

Herr Präsident Dr. Reichenbach

wie nachträglich anher zu bemerken, einen auf seinen Namen lautenden mit Dr. Melicher unterzeichneten Wahlzettel d. d. Wien, 24. Novbr. 1869 zur notariellen Aufbewahrung mit dem Versichern übergeben, dass dieser Wahlzettel bei der notariellen Auszählung der Stimmen sich in einen an ihn gerichteten Privatbrief verschoben gehabt habe und daher von ihm aus Versehen mit nach Hause genommen und jetzt erst wieder vorgefunden worden sei.

Nachr. uts.

Adv. **Richard Schanz,** K. S. Notar.

N.

„Die unterzeichneten Mitglieder der Kais. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher erklären sich für die Legalität der Wahl des Präsidenten durch die Adjuncten und somit für Herrn Prof. Dr. Behn, der von diesen gewählt worden ist.

„Breslau, 24. November 1869.

H. R. Göppert, Adjunct der Akademie.
H. Fiedler, Dr. phil.
Dr. med. **H. J. Paul,** Privatdoc. und Königl. Sanitätsrath.
Staatsrath, Prof. Dr. **Ed. Grube.**
Dr. med. **J. Bruck.**
Dr. med. **Pinoff.**
Robert Weigelt, Hofphotograph, Ornithologe.
Dr. phil. **Stenzel,** ord. Lehrer a. d. Realschule am Zwinger.
Dr. med. **J. G. Schweikert.**
Dr. phil. **M. Elsner.**
Dr. **Ferdinand Cohen.**
Dr. phil. **Körber,** königl. Professor.
Prof. Dr. **Milde.**
Prof. Dr. **Marbach.**

O.

An die

Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen Naturforscher.

„Die unterzeichneten Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie haben in einer am 23. November l. J. stattgefundenen Zusammentretung der in Wien wohnenden Mitglieder derselben, in voller Uebereinstimmung mit dem meritorischen Inhalte der von den in Jena befindlichen Collegen veröffentlichten Erklärung ddo. 19. Nov. l. J., zur Ermöglichung einer endgiltigen Beilegung der bestehenden Differenzen aus Opportunitäts-Rücksichten beschlossen:

1) der von Seite des Adjuncten-Collegiums getroffenen, auf Herrn Professor Dr. Behn gefallenen Wahl zum Präsidenten beizustimmen;
2) den vom Herrn Director Ephemeridum zugesendeten Wahlzettel mit dem Namen des Prof. Dr. Behn versehen an den Absender zurückzuschicken;
3) diese Erklärung in Druck zu legen und an sämmtliche Mitglieder der Akademie zu versenden.

„Wien, den 24. November 1869.

Dr. **von Vivenot** jun., Professor.
Dr. **Seligmann,** Professor.
Dr. **Schroff,** Reg.-R., Professor.
Dr. **Redtenbacher,** Professor.
Dr. Freih. **von Ettingshausen** sen., Hofr.
Dr. Freih. **von Ettingshausen** jun., Prof.
Dr. **Preyss,** Med. Dr.
Dr. **Reichardt,** Privatdocent und Custos am k. k. bot. Hofcabinet.
Dr. Ritter **v. Hauer,** Director der geol. Reichs-Anstalt.
Dr. **Brücke,** Hofrath u. Professor.
Dr. **v. Littrow,** Director der Sternwarte.
Dr. **von Hochstetter,** Professor.
Dr. **Fenzl,** Regierungsrath und Professor.
Dr. Ritter **von Haidinger,** Hofrath.
Dr. **von Schrötter,** Hofrath.

P.

An die

Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der deutschen Naturforscher.

„Wenn schon die Wahl des Präsidenten der Akademie durch die Gesammtheit der Mitglieder, wie sie die ursprüngliche und naturgemässe war, nun auf Grund des von Herrn Prof. Renaud erstatteten Gutachtens auch heute noch als der allein rechtlich begründete Modus betrachtet werden muss, so ist doch kein Zweifel, dass die neulich durch das Adjuncten-Collegium, einem 140jährigen Usus gemäss bona fide vorgenommene und vor dem Bekanntwerden jenes Gutachtens am 6. November proklamirte Wahl faktisch zu Recht bestehe.

„Ist auch die Nichtbetheiligung des Director Ephemeridum an der Schlussverhandlung dieses durch ihn ausgeschriebenen Wahlaktes zu bedauern, so müssen die Unterzeichneten doch andererseits die in den jüngsten Tagen von Herrn Geheimen Hofrath Reichenbach ohne Zuziehung des Adjuncten-Collegium ausgeschriebene neue Wahl als unzeitgemäss und die Existenz der Akademie gefährdend bezeichnen.

„Indem sie gegen ein solches Verfahren protestiren, sind sie gleich den in Jena befindlichen Mitgliedern der Akademie der Ansicht, dass der einzige Weg, den Frieden in die Akademie zurückzuführen, in der Anerkennung des durch das Adjuncten-Collegium gewählten Herrn Prof. Dr. Behn bestehe, von dem sie erwarten, dass er die, soeben in einem Schreiben an Herrn Prof. Alexander Braun vom 17. Novbr. bezüglich seiner Mitwirkung für eine Reform der Akademie gegebene Zusage halten werde.

„Würzburg, den 23. November 1869.

Prof. Dr. **Kölliker.** Prof. Dr. **Sandberger.**
Prof. Dr. **Rinecker.** Prof. Dr. **von Tröltsch.**

Q.

„Mit Rücksicht auf die dem Collegium der Herren Adjuncten, meiner Meinung nach, zustehenden Rechte, begrüsse ich mit Freuden die vom genannten Collegium getroffene Wahl des

Herrn Prof. Dr. Behn

als Präsidenten der Kais. Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher und Aerzte.

„Meiner Missbilligung des Vorgehens des Herrn Geheimen Hofrath Dr. Reichenbach in Betreff der Einführung eines neuen Wahlmodus, ohne zuvor die Zustimmung des Adjuncten-Collegiums eingeholt zu haben, habe ich bereits durch Rücknahme meines bona fide gegebenen Votums s. Z. Ausdruck gegeben.

„Der Director ephemeridum findet aber für gut, unterm 11. Novbr. diese meine klar ausgesprochene Willensmeinung zu ignoriren, während das am 9. und 10. Nov. c. notariell aufgenommene Protokoll (cf. Drittes Schreiben*) des Dr. Fr. Küchenmeister d. d. 12. Nov. 69) die definitive Annullirung meines Votums constatirt hat.

Prof. Dr. **Julius Münter,**
Director des zool. Museums u. botanischen Gartens der
Kgl. preuss. Universität Greifswald.

R.

An den Director Ephemeridum der k. Leopoldinischen Akademie
Geheimen Rath **Reichenbach.**

„Das gefertigte Mitglied der k. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie wählt hiermit Herrn Prof. Dr. Behn zum Präsidenten.

„Wien, den 22. November 1869.

Hofrath Dr. (unleserlich.)

---

*) „Das citirte 3. Schreiben des Herrn Dr. Küchenmeister nennt mich (pag. 18 Z. 7 v. unten) irrthümlich „Mieter".

8.

Danzig, den 24. November 1869.

Betreffend die Wahl des Präsidenten der Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher.

Euer Wohlgeboren!

„Meine Erklärung vom gestrigen Tage sollte documentiren, dass meine Stimme als für Professor Dr. Behn abgegeben zu betrachten sei. Um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, schreibe ich Ihnen heut ausdrücklich, dass ich, der von den Adjuncten vollzogenen Wahl beistimmend, Herrn Professor Dr. Behn in Hamburg meine Stimme gebe.

Ergebenst

Dr. **Bail**, Oberlehrer.

Die Nichtigkeit dieser Wahlhandlung und des daraus gezogenen Ergebnisses wird kein Leser bezweifeln, der die an allgemeine Wahlen zu stellenden Forderungen kennt*).

Dass die Wahl so geleitet war, dass das Ergebniss nicht der Ansicht der Mehrheit der Mitglieder entsprach, war schon damals keinem Kundigen zweifelhaft und hat sich später schlagend erwiesen.

Ein Mittel, die wirkliche Meinung der Mitglieder zur Geltung zu bringen, bot aber der Schröck'sche Wahlmodus, indem er dem von den Adjuncten erwählten Präsidenten vor-

---

*) Die neuere Gesetzgebung verlangt für gültige Wahlen Bestimmungen über

1. die Wahlberechtigten und Wählbaren,
2. die Art, wie die Liste der Wahlberechtigten angefertigt, öffentlich bekannt gemacht und die Gelegenheit gegeben wird, sie zu berichtigen,
3. die Art, wie die Wahl-Commission zu bilden ist,
4. die Bekanntmachung des Ortes und der Zeit der Wahl,
5. die Bedingungen der Gültigkeit der Stimmzettel und zumal ob der Vorsitzende einer Wahlhandlung in derselben wählbar sei,
6. das Verfahren bei Stimmgleichheit, ob Neuwahl oder Loos, und
7. eine Behörde, welche über etwa vorkommende Unregelmässigkeiten bei der Wahl zu entscheiden hat.

Nach der von Herrn Professor Dr. Loesche zu Anfang der Sitzung vom 25. abgegebenen Erklärung, der sich Herr Med.-R. Dr. Küchenmeister sowie alle anwesende Mitglieder der Akademie allenthalben anschlossen (p. 189—90) und die doch keinen andern Sinn haben konnte, als Behn für wahlunfähig zu erklären, wäre es nur consequent gewesen, alle für denselben abgegebenen Stimmzettel zurückzuweisen. Die von Reichenbach aus seinen Anhängern gebildete Wahl-Commission nahm aber in beiden Sitzungen 81 für denselben abgegebene Stimmen an und schloss (ausser dem unleserlichen) nur folgende 26 namentlich in den Protokollen aufgeführte für Behn's Wahl sich erklärende Männer aus verschiedenen Gründen aus: Die Herren 1. Bruck, 2. Brücke, 3. Buchenau, 4. Elsner, 5. Fiedler-Breslau, 6. Gegenbaur, 7. Goeschen, 8. Grube, 9. v. Haidinger, 10. Haustein, 11. v. Hauer, 12. Kölliker, 13. Marbach, 14. Merbach, 15. Münter, 16. Pinoff, 17. Reinhard, 18. Rinecker, 19. Sandberger, 20. Schroen, 21. Schroff, 22. Seligmann, 23. Siebert, 24. v. Tröltsch, 25. Walther und 26. Weigelt. Das Ergebniss war freilich das gleiche.

schreibt, seine Wahl den Mitgliedern zur Beurtheilung vorzulegen*). Mochte auch eine solche Vorschrift bei unbestrittenen Wahlen keine Bedeutung haben (und sie ist faktisch bei diesen nicht zur Anwendung gebracht), so war sie doch bei bestrittenen und zumal in der augenblicklichen Lage der Akademie das einzige Hülfsmittel. Behn hatte bereits früher die Absicht gehabt, seine Wahl den Mitgliedern vorzulegen. Das Ergebniss der ersten Stimmzählung vom 25. Nov. drängte zu rascher Ausführung und er versandte folgendes Schreiben, in dem, bei den Zahlenangaben, nur die der ersten Abstimmung berücksichtigt werden konnten:

An die Mitglieder der K. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.

Hochgeehrte Herren Collegen.

„Dem neuerwählten Präsidenten ist nach dem unter dem Präsidenten Schroeck eingeführten Wahlmodus vorgeschrieben, dass er seine Wahl sämmtlichen Mitgliedern, wie Büchner sich ausdrückt, ad disputandum**) in gedruckten Schreiben vorlege.

„Dass diese Vorschrift keine „lächerliche Farce" ist, sondern unter Umständen eine wesentliche Bedeutung erhalten kann, zeigen die augenblicklichen Zustände der Akademie. Die Erfüllung dieser Vorschrift kann vielmehr, wenn die Mitglieder so wollen, die Akademie aus ihrem gegenwärtigen Zwiespalt zur Einheit zurückführen und vor Zerstörung bewahren.

„Der Director Ephemeridum, Herr Geh. Hofrath Reichenbach, hat die laut gewordenen Wünsche nach Wiederherstellung des allgemeinen Wahlrechts dazu benutzt, um eigenmächtig und gegen den Willen der Adjuncten der Akademie, nach bereits abgeschlossener und nur durch seine Schuld damals noch nicht veröffentlichter Präsidentenwahl, aus allen möglichen Wahlformen zwei von ihm unrichtig charakterisirte den Mitgliedern zum Zweck einer Doppelwahl zur Entscheidung vorzulegen.

„Etwa ein Viertheil der Mitglieder hat sich, grossentheils unvorbereitet und mit der (unrichtig dargestellten) Sachlage zu wenig bekannt, auf die Beantwortung der an sie gestellten Frage über den Wahlmodus eingelassen, während mindestens ein Zehntheil, besser unterrichtet, gegen das Verfahren protestirte. Etwa ein Fünftheil der Mitglieder, und wenn man auf die zahlreich bekannt gewordenen Widersprüche hört, nicht einmal so viele, haben sich für eine Präsidentenwahl durch alle Mitglieder ausgesprochen. Diese werden als „humane deutsche Männer" in öffentlichen Blättern dem unbetheiligten Publikum namentlich gepriesen, während die Andersmeinenden, zum Theil ausdrücklich nur für diesmal am bestehenden Wahlmodus Festhaltenden, als Reaktionäre gebrandmarkt werden.

„So handelt ein Mann, der sich geeignet wähnt, an die Spitze der Akademie zu treten, wo es seine Aufgabe sein müsste, abweichende Ansichten auszugleichen und den seine Anhänger unter Anderem deshalb empfehlen, weil sein hohes Alter Aussicht auf eine baldige Neuwahl biete.

---

*) Die Richtigkeit des bereits im Wahlprotokolle vom 6. Nov. p. 158 mitgetheilten und auch hier unten Anm. **) reproducirten Wortlautes ist indess neuerdings aus sprachlichen Gründen bezweifelt worden, cf. Braun, Zur Beurtheilung des Zwiespaltes, Erste Fortsetzung, p. 59.

**) . . . „haec privatim acta publice vulganda, et singularibus litteris aere typographico exscribendis ad universos sodales disputanda permittit."

„Man beeilt sich hierauf zu einer allgemeinen Scheinwahl zu schreiten; stellt die Normen derselben nach Gutdünken fest; beschränkt die Aufforderung zur Wahl auf eine beliebige Anzahl von Mitgliedern; sendet die Wahlausschreiben am 20. November ab und publicirt am 25. um 11 Uhr Vormittags heimlich und ohne dass Andere als Förderer des Vorgangs (die allein als legale Mitglieder in Tagesblättern bezeichnet werden) dabei gegenwärtig sind, ein Resultat, nach welchem durch dieses unwürdige Zerrbild einer allgemeinen Wahl der Urheber des ganzen Verfahrens angeblich durch etwa ein Achttheil der Mitglieder der Akademie zu einem Gegenpräsidenten gewählt sein soll.

„Jetzt ist es an Ihnen, hochgeehrte Collegen, Ihr Urtheil über diese und meine Ihnen durch Zusendung des Adjuncten Prof. Braun in Berlin bekannte und von mir mit der Zusicherung einer nach Maassgabe der Innsbrucker Anträge einzuleitenden Revision der Statuten angenommenen Wahl auszusprechen.

„Ich erkläre ausdrücklich, dass ich das durch die Adjuncten in meine Hand gelegte Amt nicht behaupten will, wenn ich nicht der Zustimmung und des Vertrauens der Mehrheit der Mitglieder gewiss bin, und spreche nur die eine Bitte aus, dass kein Mitglied sich der Abgabe einer Erklärung entziehen möge, für oder wider, einfach oder durch Gründe gestützt. Die Ehre, der Friede und vielleicht die Fortdauer der Akademie stehen auf dem Spiele.

„Ihre Entscheidung bitte ich Sie an Herrn Dr. med. G. W. Focke in Bremen (Contrescarpe 118) zu richten, der bei der Versammlung der Mitglieder in Innsbruck den Vorsitz geführt hat, und der so gütig sein will, die Erklärungen entgegen zu nehmen und bekannt zu machen.

„Dresden, den 27. November 1869.

Dr. **Behn**,
durch das Adjuncten-Collegium erwählter Präsident der
Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen
Akademie der Naturforscher.

Diese Aufforderung fand in der Akademie bereitwillige Unterstützung. Das in Innsbruck erwählte provisorische Comite erliess (mit Ausnahme des Medicinalrath Dr. Küchenmeister) folgendes Circular, in welchem der eingeschlagene Weg den Mitgliedern, um den Frieden und die für die Fortentwickelung der Akademie so nothwendige Eintracht wieder zurückzuführen, empfohlen und ein Formular für die Bremer Abstimmung beigelegt wurde. Sechsunddreissig angesehene Mitglieder der Akademie unterzeichneten mit jenem Comite.

Circular an sämmtliche Mitglieder der K. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher.

„Die unterzeichneten Mitglieder der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie erlauben sich, in Nachstehendem eine kurze Darlegung der in den letzten Monaten im Schoosse der Akademie eingetretenen Wirrungen den sämmtlichen Herren Collegen vorzutragen, um womöglich den Frieden und die für die Fortentwickelung der Akademie so nothwendige Eintracht wieder zurückzuführen.

„Nach dem Tode des letzten Präsidenten, Herrn Geh. Rath Carus, erliess der College Herr Med.-Rath Küchenmeister in Gemeinschaft mit mehreren anderen Mitgliedern einen Protest

gegen die Wahl des Präsidenten durch das Adjuncten-Collegium, und es erging in Folge dessen eine Aufforderung an Mitglieder der Akademie, bei Gelegenheit der Naturforscher-Versammlung in Innsbruck über diese hochwichtige Angelegenheit zu verhandeln.

„In Conferenzen der zu Innsbruck anwesenden Mitglieder wurde sodann am 21. und 22. September die Sachlage erörtert. Der obige Protest wurde zurückgezogen, dagegen beim Adjuncten-Collegium beantragt, alsbald eine Revision der Statuten der Akademie unter Betheiligung der sämmtlichen Mitglieder einzuleiten, welche insbesondere die Wahl des Präsidenten wiederum in die Hand der Gesammtheit der Mitglieder zurückgäbe. Zugleich sprach man aus, dass man von der Gewissenhaftigkeit der Herren Adjuncten erwarte, sie werden die Rechtsfrage über die durch das Adjuncten-Collegium vorzunehmende Wahl einer sorgfältigen, aktenmässigen Prüfung unterziehen und von dem Ergebniss derselben öffentlich Mittheilung machen.

„Inzwischen hatte jedoch der Director Ephemeridum Herr Geh. Hofrath Reichenbach nach dem seit 139 Jahren üblichen Verfahren unter dem 29. Juli Wahlausschreiben an die Adjuncten erlassen und den 30. September als Tag der Eröffnung der Wahlzettel festgestellt. Die Wahlzettel gingen ein, wurden jedoch nicht eröffnet.

„Vielmehr leitete der Director Ephemeridum nunmehr, ohne sich mit dem Adjuncten-Collegium verständigt zu haben, eine allgemeine Abstimmung der Mitglieder über das bei der Präsidentenwahl einzuhaltende Verfahren ein und versendete Stimmzettel für eine allgemeine Wahl des Präsidenten. Eine grosse Zahl von Mitgliedern protestirte gegen dies Verfahren, ein anderer enthielt sich jeder Betheiligung daran. So kam es, dass nur 124 Stimmen (gegen 25) für die sofortige Präsidentenwahl durch die Gesammtheit abgegeben wurden. Auf Grund dieses Ergebnisses, wobei nirgends festgestellt ist, ob sämmtliche Mitglieder überhaupt die Einladung erhalten haben, versendete der Director Ephemeridum neue Wahlzettel und forderte in einem Schreiben ohne Adresse und ohne Datum noch einmal zur Präsidentenwahl auf, unter der besonderen Klausel, den Stimmzettel „umgehend, spätestens am 3. Tage nach Empfang hierher gelangen zu lassen."

„Das am 25. und 28. November constatirte Ergebniss dieser Abstimmung, bei der auch die auf Grund des ersten Ausschreibens an die Mitglieder eingegangenen Stimmzettel gezählt zu sein scheinen, war folgendes: von mehr als 300 in Deutschland, einschliesslich Oesterreich, vorhandenen Mitgliedern hatten 184 gestimmt; 7 Stimmzettel wurden für ungültig erklärt und von den dann bleibenden 177 lauteten 90 für Herrn Reichenbach, 81 für Herrn Behn.

„Allein schon mehrere Wochen vorher waren die Adjuncten, in der Unmöglichkeit, den Director Ephemeridum zur Eröffnung der auf seine erste Aufforderung eingegangenen Stimmzettel des Adjuncten-Collegiums zu veranlassen, zu dem Entschluss gekommen, ihrerseits das Wahlergebniss der Adjuncten-Abstimmung festzustellen. Die Eröffnung der von Neuem eingeforderten Stimmzettel, welche am 6. November in Berlin in Anwesenheit des grösseren Theils der Berliner Mitglieder erfolgte, ergab, dass von 15 Adjuncten, von denen 3 (Dr. Seemann, der in Amerika ist, und die beiden Reichenbach) keinen Stimmzettel abgegeben, 2 sich der Abstimmung enthalten, 9 für den Adjuncten Professor Behn gestimmt hatten, der demnach mit absoluter Majorität (aller Adjuncten) gewählt war.

„Die Schärfe des so constatirten Gegensatzes wird noch dadurch erhöht, dass auch die rechtliche Seite der Frage noch mehr controvers wurde. Es ergab sich, dass eine eigent-

lich aktenmässige Prüfung, wie sie in Innsbruck vorgesehen war, nicht ausgeführt werden konnte, da die einschlagenden Akten nicht vorhanden sind. Ein von den Adjuncten eingeholtes Rechtsgutachten des Geh. Justizrathes Gerber in Leipzig vom 19. September sprach sich für die Wahl durch alle Adjuncten, ein anderes von dem Director Ephemeridum extrahirtes des Geh. Rath Renaud in Heidelberg vom 8. November für die Wahl durch sämmtliche Mitglieder aus.

„Wir enthalten uns jeder Kritik der Motive und des Verfahrens im Einzelnen, weil durch Recriminationen der Sache nicht gedient sein kann. Mag auf beiden Seiten Manches versäumt oder gefehlt sein, so handelt es sich jetzt für die Akademie, wenn sie überhaupt noch mit Ehren bestehen soll, um eine neue Ordnung der Verhältnisse durch das Einverständniss der Mitglieder. Diese Ordnung kann unmöglich in der Art erfolgen, dass irgend ein Einzelner über von ihm formulirte Fragen Abstimmungen veranlasst, welche durch keine geordnete Vorberathung vorbereitet sind. Der Zufall oder die Coterie wird dann nothwendig entscheiden. Auch lässt sich nicht eine Frage aus dem Zusammenhang herausgreifen, um dem allgemeinen Rufe nach Revision der Statuten zu genügen. Denn die Entscheidung einer Frage präjudicirt dem ganzen System, nach welchem das zukünftige Verhältniss der ganzen Akademie zu gestalten ist.

„Mit Recht betonen deshalb die Innsbrucker Beschlüsse die Revision der Statuten und stellen für dieses Mal die Entscheidung der Präsidentenwahl der Gewissenhaftigkeit des Adjuncten-Collegiums anheim. Hat nun dieses Collegium sich trotz entgegenstehender Bedenken für eine Wahl durch die Adjuncten entschieden, so lässt sich dagegen um so weniger etwas sagen, als das absolutistische Vorgehen des Director Ephemeridum ganz ausserhalb der Statuten lag, und derselbe durch die bestimmte Negation, welche er der Majorität des Adjuncten-Collegiums entgegenstellte, sich auf den Boden völlig rechtloser Willkühr begab.

„Welche Zweifel auch immer gegen die Rechtsbeständigkeit des Modus der Präsidenten-Wahl bestehen mögen, so ist doch unzweifelhaft, dass der ganze gegenwärtige Bestand der Akademie an Haupt und Gliedern ungültig sein würde, wenn man das bisherige Verfahren als illegal betrachtet. Kein Adjunct, kein Mitglied hätte einen legitimen Titel, wenn der Präsident, der sie ernannt hat, nicht selbst legitimer Präsident war. Sind Mitglieder und Adjuncten nicht legitim, so müssen sie sich wenigstens als legitimirt betrachten, denn sonst hat die Akademie überhaupt längst aufgehört, rechtlich zu bestehen. Am wenigsten hätten diese Mitglieder und Adjuncten das Recht Statutenveränderungen zu beschliessen. Betrachten wir aber Mitglieder und Adjuncten als legitimirt, wenn auch nur durch Verjährung und Observanz, so ist an sich die Rechtsgültigkeit der Wahl des Herrn Prof. Behn zum Präsidenten durch die absolute Majorität des Adjuncten-Collegiums nicht zu bezweifeln. Tadelt man den Wahlakt, so liess sich das durch nachträgliche Eröffnung der bei dem Director Ephemeridum eingegangenen Stimmzettel nachholen.

„Trotzdem ist es wünschenswerth, dass dem Wahlakt, der durch die Gegenoperationen des Director Ephemeridum eine gewisse Unsicherheit empfangen hat, eine allgemeine Zustimmung und damit die Weihe ertheilt werde. Der neugewählte Präsident Prof. Behn selbst hat in einem Schreiben an die Mitglieder vom 27. November erklärt, dass er nur unter dieser Bedingung, die ihm überdies vorgeschrieben ist, im Amte bleiben werde.

„Wir fordern daher hierdurch sämmtliche Mitglieder der Akademie auf, durch eine bestimmte Erklärung, welche auf beiliegendem Formular zu vollziehen und soweit möglich bis

Neujahr an den mitunterzeichneten Dr. G. W. Focke einzusenden ist, ihre Zustimmung zu der geschehenen Wahl zu geben oder ihren Widerspruch dagegen zu erheben.

„Führen die Erklärungen der Mitglieder zur Anerkennung des Präsidenten, so werden wir uns mit demselben über die Statuten-Revision sofort in Verbindung setzen.

„Anfang December 1869.

Das zu Innsbruck erwählte provisorische Comité*).

Dr. med. **G. W. Focke** in Bremen. Hofrath und Professor Dr. **Rinecker** in Würzburg. Prof. Dr. **Seligmann** in Wien.

Prof. Dr. **Virchow** in Berlin.

„Obiger Aufforderung schliessen sich an:

Dr. Ewald, Prof. Dr. Pringsheim in Berlin. Prof. M. Schultze in Bonn. Prof. Dr. Blasius in Braunschweig. Prof. Dr. Buchenau, Dr. Finsch, Dr. med. Hartlaub in Bremen. Prof. Dr. Cohn in Breslau. Dr. med. Stizenberger in Constanz. Prof. Dr. Geinitz, Dr. Rabenhorst in Dresden. Hofrath Prof. Dr. Bartling, Hofrath Prof. Dr. Grisebach, Ober-Med.-Rath Prof. Dr. Henle, Geh. Hofrath Prof. Dr. Meissner, Geh. Hofrath Prof. Dr. W. Weber, Ober-Med.-Rath Prof. Dr. Wöhler in Göttingen. Prof. Dr. Münter in Greifswald. Prof. Dr. Girard, Prof. Dr. Knoblauch in Halle. Prof. Dr. Gegenbaur, Prof. Dr. Häckel in Jena. Prof. Dr. Caspary in Königsberg. Prof. Dr. Leuckart, Geh. Bergrath Prof. Dr. Naumann, Hofrath Prof. Dr. Schenk in Leipzig. Prof. Dr. Lieberkühn in Marburg. Freiherr Prof. Dr. v. Leonhardi, Prof. Dr. Stein in Prag. Prof. Dr. Röper in Rostock. Oberstudienrath Dr. v. Krauss in Stuttgart. Prof. Dr. v. Littrow, Prof. Dr. v. Vivenot jun. in Wien. Hofrath Prof. Dr. Kölliker, Prof. Dr. Sandberger, Prof. Dr. v. Tröltsch in Würzburg.

Formular zu der bis zum 1. Januar 1870 an Dr. G. W. Focke in Bremen (Contrescarpe 118) einzusendenden Erklärung.

„Ich stimme der Wahl des Adjuncten Prof. Behn zum Präsidenten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher bei.

„Ich erhebe gegen die Wahl des Adjuncten Prof. Behn zum Präsidenten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher Einspruch.

„Es wird gebeten eine von beiden Erklärungen auszustreichen und die stehenbleibende mit vollem Namen und Wohnort zu unterzeichnen und den Umschlag der einzusendenden Briefe mit den Buchstaben A. C. L. C. zu bezeichnen.“

---

*) „Mit Ausnahme des Med.-Rath Dr. Küchenmeister, der seinen Beitritt beanstandet hat.“

Während in Bremen die Stimmen der Mitglieder gesammelt wurden, blieben die Gegner nicht müssig.

Herr Geh. Hofr. Reichenbach verbreitete in den verschiedensten Formen die Kunde seiner Erwählung. —

Herr Med.-R. Küchenmeister bemühte sich, mit Hülfe des Hrn. Professor Reichenbach in Hamburg, in Behn's früheren Lebenskreisen Data zu sammeln, die geeignet wären, die gute Meinung, welche die Mitglieder ihm zu beweisen schienen, ins Gegentheil zu verkehren. Sie baten in Kiel, Kopenhagen u. s. w. wo möglich um die Mittheilung „schmutziger Geschichten", um zu verhindern, dass Behn Präsident werde, und die empfangene dem Inhalte wie der Auffassung nach meist irrige Kunde wurde in einem von Mitte December 1869 datirten und für die Bremer Abstimmung berechneten Circulare (p. 17) niedergelegt, in welchem 33 Mitglieder gegen jene Abstimmung protestirten*).

Gegen Ende des Jahres machte man den Versuch, eine Revision der Statuten einzuleiten. Es wurde ein vom 25. December datirtes, Dr. Reichenbach unterzeichnetes und versöhnlich gehaltenes Schreiben versandt, das mit geringen Aenderungen theils an die Adjuncten zu Händen des Senior-Adjunct Herrn Geheimen Bergrath Dr. Bischof in Bonn, theils an die sämmtlichen Mitglieder in Deutschland und Oesterreich gerichtet war. Es wurde darin zur Wahl einer Commission von 5 Adjuncten und 9 Mitgliedern aufgefordert. Wir fügen das an die Mitglieder gerichtete bei:

An
die sämmtlichen geehrten Mitglieder
der
Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie
der Naturforscher
in Deutschland und Oesterreich.

„In der Erwägung, dass von allen Seiten der dringende Wunsch nach einer unverzüglichen Reorganisation unserer altehrwürdigen Akademie durch eine gemischte, theils aus den Adjuncten, theils aus den übrigen Mitgliedern gewählten Commission ausgesprochen worden, erlaube ich mir, zugleich gestützt auf mein bisheriges Amt und Recht, als Director Academiae — wie dieses Amt in den grossen Privilegien beider Kaiser Leopold und Karl VII. genannt wird — Sie hiermit zur Vornahme der Wahl von 9**) Mitgliedern für die sofort nach Ihrer Wahl ins Leben tretende Commission zur Reorganisation der Akademie, Neuredaktion der Statuten etc., wozu das Adjunctencolleg 5 Mitglieder zu wählen aufgefordert ist, ergebenst einzuladen.

---

*) Hr. Küchenmeister scheint Skrupel über sein Verfahren gehabt zu haben. Er erzählt (Viertes Schreiben p. 6), er habe deshalb einen auch im Auslande wegen der Schärfe seines Urtheils gerühmten Juristen um Rath gefragt und dieser habe geantwortet: Die Erkundigungseinziehung kann nimmermehr Anlass zu Vorwürfen geben. Sie konnten doch nicht wissen, dass man Ihnen eine ungünstige Antwort geben werde.

**) „9 Mitglieder werden deshalb vorgeschlagen, weil es wünschenswerth erscheint, dass diejenigen 8 Länder, deren Fürsten oder Regierungen die Akademie bisher unterstützten, vertreten und ein Repräsentant der zeitweilig in Deutschland sich aufhaltenden auswärtigen Mitglieder gewählt werden könne."

„Demgemäss ersuche ich Sie ebenso freundlich als ergebenst, auf dem beifolgenden Stimmzettel die Namen von 9 Mitgliedern (ausschliesslich der Adjuncten), welche Sie in diese Commission gewählt wünschen, zu verzeichnen und den Stimmzettel sodann mit Ihrem Namen unterzeichnet, längstens bis zum 22. Januar 1870 an unsere Adresse:

„An den Secretär der K. L.-C. Akademie Herrn G. Müller, fr.
Dresden, Poliergasse 11"

abzufertigen. Sie erhalten zu diesem Behufe ein Verzeichniss der in Deutschland und Oesterreich lebenden Mitglieder, sowie einen Nachtrag dazu mit der Bitte, durch etwaige Berichtigungen uns das Werk der Aufstellung einer richtigen Liste zu ermöglichen und dergleichen möglichst bald an die obige Adresse gelangen zu lassen, damit die etwaigen Nachträge den Wählern schnell bekannt gemacht werden können.

„Sie theilen sicher den Standpunct, den ich bezüglich dieser Frage einhalte. Keiner ausserdeutschen Gesellschaft würde es einfallen, ausserhalb ihres Landes dauernd lebende Mitglieder stimmberechtigt herbeizuziehen. Die Wahrung der Ehre und Würde des deutschen Namens unserer Akademie, verlangt auch von uns die Beschränkung der Theilnahme an der Wahl auf den Aufenthalt in Deutschland und Oesterreich genau gemäss den alten Statuten.

„Jedem Mitgliede steht es frei, Wünsche bezüglich der Reorganisation, sei es einzelne oder ein fertig ausgearbeitetes Ganze, an uns oder an den Senior des Adjuncten-Collegium Herrn Geh. Bergrath Dr. Bischof in Bonn oder an die durch Sie ernannte Commission gelangen zu lassen; auch soll vor der Endabstimmung die neue Redaktion nebst etwaigen separaten Anträgen zur Kenntnissnahme aller Mitglieder gebracht werden.

„Lassen Sie uns, geehrte Herren Collegen, mit dem alten Jahre den alten Hader begraben und frisch und neuen Muthes voll, in das neue Jahr hinübertreten zu der Arbeit am Neubau unserer alten ehrwürdigen Akademie.

„Gestatten Sie mir, vor Ihnen offen die Bitte darlegen zu dürfen, dass Sie alles das, was ich gereizt durch mir freilich in meinem ganzen Leben noch unerhörte Verhältnisse in dadurch erregter Stimmung geschrieben, vergessen wollen, so wie ich selbst gern bereit bin, all das schwere Wehe, welches in dieser Zeit auf mich eingestürmt hat, mir aus dem Sinne zu schlagen.

„Seien wir Alle, wie jeder Einzelne überzeugt, dass wir ungeachtet mancher Missverständnisse in Nebendingen, doch wohl einig waren, jeder in seiner Weise, in dem einen Ziele, die Akademie neuer Ehre entgegenzuführen und gewähren Sie insbesondere mir, der ich nunmehr seit beinahe 50 Jahren Mitglied und seit einer Reihe von Jahren mit Besorgung wichtiger akademischer Geschäfte betraut worden bin, das Vertrauen, dass mir die unbefleckte Ehre unseres Instituts vor Allem heilig ist.

„Reichen wir also einander die Hand der Versöhnung, die nur auf dem Wege gesunder Reorganisation und gegenseitigen Entgegenkommens eine wirklich segenbringende werden kann.

„In dieser Hoffnung rufe ich dem neuen Jahre und Ihnen Allen zu, ein freudiges Glück auf!

„Dresden, den 25. December 1869. Dr. **Reichenbach.**

Auch gegen dieses Vorgehen erhoben sich Stimmen der Mitglieder. Von Kiel aus wurde folgendes Circular versandt:

An die Mitglieder der Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher.

„Von Dresden aus ist zur Wahl einer Reorganisations-Commission der Kaiserl. Leopold.-Carolin. d. Akademie der Naturforscher bis zum 22. Januar 1870 aufgefordert worden.

„Wir unterzeichneten Mitglieder der Akademie protestiren gegen diese Wahl, da sie nicht von Herrn Professor Dr. Behn ausgeschrieben, den wir als rechtmässigen Präsidenten anerkennen und dem wir uns zu Dank verpflichtet fühlen, dass er das Amt eines Reformators der Akademie unter den jetzigen schwierigen Verhältnissen derselben übernommen hat.

„Hätten sich seine Gegner am rechten Orte unterrichtet, wie viel Herrn Dr. Behn die Kieler Universität als einsichtigem und einflussreichem Mitgliede des akademischen Senats verdankt, was er als Docent seiner Wissenschaften nach dem Zeugnisse seiner vieljährigen Collegen in der medicinischen Fakultät und als Director des anatomischen und zoologischen Museums unter erschwerenden Umständen geleistet hat, so würden sie nicht gewagt haben, seine verdienstvolle akademische Thätigkeit anzugreifen.

„Kiel, den 13. Januar 1870.

F. Boie. Dr. **G. Karsten.** Dr. **H. A. Meyer.**
Dr. **K. Möbius.** Dr. **G. Z. E. Weyer.**

Das Ergebniss des obigen Versuchs ist nicht veröffentlicht worden und es scheint auch nicht einmal eine Minoritätswahl zu Stande gekommen zu sein. Dass das Adjuncten-Collegium nicht wählte, ist gewiss, und dass auch die etwa von einzelnen Mitgliedern abgegebenen Stimmen zu keinem Ergebnisse führten, wird deshalb wahrscheinlich, weil ein von Dresdener Mitgliedern ausgehender Wahlvorschlag, dem wohl die etwa Abstimmenden folgten, unter den 9 Vorgeschlagenen einen Professor Weber in Heidelberg aufführte, der zwar in dem Küchenmeister'schen Verzeichnisse stand, aber in der Wirklichkeit nicht existirte*).

Mit den ersten Tagen des Jahres 1870 war die Bremer Abstimmung abgeschlossen.

Am 13. Januar wurde das Ergebniss durch zwei Notare unter Zuziehung der Bremer Mitglieder der Akademie als Zeugen constatirt und Herr Dr. Focke, der die Mühwaltung dieser Abstimmung zu übernehmen die Güte gehabt hatte, veröffentlichte dasselbe durch folgendes Schreiben:

An die
Mitglieder der K. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher.

Hochgeehrte Herren Collegen.

„Die übernommene Aufgabe, das Ergebniss der bei der Wahl des Herrn Präsidenten Professor Behn bei den Mitgliedern gehaltenen Umfrage nach Constatirung desselben zu veröffentlichen, sucht der Unterzeichnete nachstehend zu erledigen und theilt zunächst mit das

Protokoll.

„Nr. 60, 85. Am dreizehnten Januar 1800siebenzig hatten wir Notarien Dr. Emil Meinertzhagen und Dr. Gottfried Jacob Gildemeister uns auf Requisition von Dr. med. Gustav Woldemar Focke nach dessen Wohnung Contrescarpe Nr. 118 begeben, wo anwesend waren:

---

*) Es gab freilich früher einen ausgezeichneten Prof. Otto Weber in Heidelberg, vorher Prof. der pathologischen Anatomie in Bonn, aber er verstarb noch jung und war nicht Mitglied der Akademie.

1) unser Requirent,

2) Dr. phil. Otto Finsch, wohnhaft Westerstrasse Nr. 5,

3) Professor Dr. phil. Franz Buchenau, wohnhaft Fedelhören Nr. 20.

„Der Requirent Dr. Gustav Woldemar Focke zeigte uns an, dass es sich um Constatirung der Bestätigung der Wahl des Präsidenten der

Academia-Leopoldino-Carolina

handle und machte zur näheren Darlegung der Verhältnisse folgende weitere Mittheilung:

„Der nach dem Ableben des bisherigen Präsidenten der kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher Deutschlands in üblicher Weise durch das Adjunctencolleg wieder erwählte Professor Dr. Behn zu Hamburg hat, unterm 27. November 1869, da mittlerweile in Anregung gebracht war, ob das Stimmrecht bei der Präsidentenwahl gegenwärtig nicht wieder, wie ursprünglich, von allen Mitgliedern auszuüben sei — nach der in Büchner's „Geschichte etc." pag. 367 enthaltenen Vorschrift, die Mitglieder zur Beurtheilung und eventualiter zur Bestätigung seiner Wahl aufgerufen.

„Die zu dem Zwecke eingeforderten Erklärungen der Mitglieder entgegen zu nehmen und das Resultat derselben zu constatiren und zu veröffentlichen, übernahm auf Ersuchen der Comparent Dr. med. Gustav Woldemar Focke zu Bremen, der bei einer Berathung von Mitgliedern, welche bei Gelegenheit der Versammlung der Naturforscher zu Innsbruck in diesem Jahre dort zusammen traten, den Vorsitz geführt hatte.

„Als Zeugen bei Einsicht der eingelaufenen Erklärungen und Zusammenstellung derselben in dem Protokolle sind die in Bremen wohnenden Mitglieder Professor Dr. Franz Buchenau, Dr. Otto Finsch, Dr. Carl Joh. Gust. Hartlaub eingeladen, von welchen Letzterer jedoch zu erscheinen verhindert ist."

„Derselbe übergab uns sodann das hier angeheftete Verzeichniss der deutschen, österreichischen und auswärts wohnenden deutschen Mitglieder der Akademie, welche in Beziehung auf den vorliegenden Gegenstand befragt sind, in welchem Verzeichnisse die Namen derselben thunlichst nach dem Wohnorte und an den einzelnen Orten in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt waren und bemerkte, die Erklärungen seien grösstentheils nach einem uns vorgelegten von Berlin aus versandten Formular erfolgt, welches also lautete:

(Es folgt das Formular cf. oben p. 209.)

„Nach der Reihenfolge des übergebenen Mitgliederverzeichnisses sahen wir darauf die sämmtlichen uns vorgelegten Erklärungen, welche zum grössten Theile nach dem abschriftlich obenstehenden Formular durch Unterschrift des betreffenden Satzes desselben, zum Theil aber auch durch Briefe erfolgt waren, im Einzelnen nach, notirten bei den einzelnen, im Verzeichnisse stehenden Namen den Inhalt und die Form der betreffenden Abstimmung und zwar, was den Inhalt betrifft, in einer ersten Abtheilung die Vota der der Wahl des Professor Behn zum Präsidenten zustimmenden und in einer zweiten Abtheilung die Vota der gegen diese Wahl Einsprache erhebenden Mitglieder der Akademie, und, was die Form betrifft, indem wir, wo die Abstimmung durch Unterschrift des Formulars geschehen war, bei dem betreffenden Namen ein F. (Formular), sonst das Wort „Brief" (wo ein solcher vorlag) und die einigen Voten beigefügten Bemerkungen eintrugen.

„Dr. G. W. Focke erklärte sodann ausdrücklich zu Protokoll, dass bis jetzt ausser den uns vorgelegten keine auf diese Abstimmung bezügliche Erklärungen (abgesehen von verschiedenen Drucksachen, welche Collectiverklärungen enthalten) bei ihm eingegangen, dass somit die eingegangenen Erklärungen aller befragten Mitglieder in dem Verzeichnisse aufgeführt seien.

„Die nach Beendigung der Durchsicht sämmtlicher Vorlagen und Verzeichniss der einzelnen Abstimmungen vorgenommene Zählung ergab das Resultat, dass

1. für die Wahl des Professor Dr. Behn in Hamburg zum Präsidenten der Akademie Zweihundertdreiundfünfzig Stimmen, und
2. gegen die Wahl desselben von Dreiundvierzig Stimmen Einsprache erhoben war.

„Dr. G. W. Focke behielt sich schliesslich vor, etwa noch eingehende Erklärungen nachträglich anzuzeigen.

„Und wurde damit dieses nebst dem angehefteten, die Vota der einzelnen Mitglieder enthaltenen Verzeichnisse in dem Gewahrsam des instrumentirenden Notars Dr. Meinertzhagen bleibende Protokoll, welches von den Comparenten Dr. Focke, Professor Dr. Buchenau und Dr. Finsch zur Genehmigung mit unterschrieben ist, geschlossen.

„Bremen wie oben.

(gez.) **G. W. Focke,** Dr. med. Dr. **O. Finsch.** Professor Dr. **Buchenau.**

„Nr. 85. Am einundzwanzigsten Januar 1800 siebenzig zeigte Dr. G. W. Focke unter Vorzeigung des betreffenden ausgefüllten Formulars an, dass noch zwei Mitglieder der Akademie sich der Wahl des Professor Dr. Behn zum Präsidenten zustimmend erklärt hätten, wodurch die Zahl der für diese Wahl Stimmenden sich auf Zweihundertfünfundfünfzig stellte.

„Worüber dieser, dem Vorbehalte gemäss, dem Protokoll beigefügte Nachtrag.

„Bremen wie oben.

(gez.) Dr. **G. J. Gildemeister,** Notar. (gez.) **E. Meinertzhagen,** Dr., Notar.

„Von den nachfolgend verzeichneten Mitgliedern konnten einige, weil sie selbst betheiligt, schwer krank, abwesend oder nicht aufzufinden waren, nicht befragt werden oder nicht antworten.

„Das Verzeichniss enthält		387 Mitglieder
es gingen zustimmende Erklärungen ein von	255	
es erhoben Einsprache	43	
fehlt die Erklärung von	89	
	387 =	387

(Es folgt das Verzeichniss.)

„Auf die Mittheilung der im Protokoll erwähnten Bemerkungen wurde verzichtet, da sie nur die Form der Erklärung erläuterten oder bereits erledigte Voraussetzungen betrafen. — Lücken und Fehler des vorstehenden Verzeichnisses, welche ohne weitere Verzögerung sich nicht mehr ergänzen oder berichtigen liessen, bittet gütigst zu entschuldigen

„Bremen 1870 Febr. 10. **G. W. Focke,** Dr. med.

(Den Schluss macht ein alphabetisches Register.)

Noch ehe obiges Protokoll den Mitgliedern zuging, versandte der nunmehr bestätigte Präsident folgende Zuschrift:

An die

Mitglieder der K. Leopoldinisch-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher.

Hochgeehrte Herren Collegen.

„In dem am 27. Nov. v. J. an Sie gerichteten Schreiben habe ich erklärt, dass ich nicht Präsident der Akademie sein wolle, wenn ich nicht der Zustimmung und des Vertrauens der Mehrzahl der Mitglieder gewiss wäre. Das Ergebniss der in diesem Sinne an Sie erlassenen Aufforderung, über meine Wahl zu entscheiden, welche noch durch ein Circular des in Innsbruck erwählten Comité's wiederholt und unterstützt wurde, ist über Erwarten günstig ausgefallen, indem 253 zustimmende gegen 43 protestirende Erklärungen eingegangen waren.

„Ich habe um so mehr Ursache, Ihnen für dieses mir bewiesene Vertrauen dankbar zu sein, da meine in einem Winkel Deutschlands verlebte Vergangenheit, die mehr den Pflichten des Lehramtes und der Sorge für die mir anvertrauten Institute, als der schriftstellerischen Thätigkeit zugewandt war, nur in engeren Kreisen bekannt sein konnte. Wenn ich in der dem Wahlprotokolle vom 6. Nov. beigefügten Erklärung der Annahme des mir übertragenen Amtes von persönlichen Bedenken sprach, so hatte ich dabei auch diesen Umstand im Auge und in der Zwischenzeit habe ich Gelegenheit gehabt zu erfahren, dass diese Bedenken nicht unbegründet waren.

„Meinen geehrten Amtsgenossen, den Adjuncten der Akademie, den Mitgliedern des Innsbrucker Comité's und allen denen, welche sich ihrem Aufrufe anschlossen, habe ich es zu verdanken, dass die Zustimmung, mit der Sie, meine Herren Collegen, mich beehrten, eine so entscheidende war. Ihr Vertrauen zu mir beruht auf dem Vertrauen, welches Sie in die Adjuncten, die mich erwählten, und in die Männer setzen, welche es sich angelegen sein liessen, der von den Adjuncten getroffenen Wahl Geltung zu verschaffen.

„Es soll mein eifriges Bestreben sein, dieses Vertrauen zu rechtfertigen, und in einem Puncte bin ich gewiss, desselben nicht unwürdig zu sein, und dieser ist es, welcher mich bestimmt hat, das mir angebotene Amt nicht abzulehnen, ich meine in der Liebe für die Akademie und in dem ernstlichen Willen, sie im Sturme der Zeit zu erhalten und im Sinne ihrer Stiftung neu zu beleben.

„Viel Uebles ist unserer nicht blos durch ihr Alter ehrwürdigen, sondern noch weit mehr wegen des rein wissenschaftlichen Geistes, der ihr den Ursprung gab, hochzuhaltenden Akademie in der jüngsten Zeit des Kampfes gegen das Bestehende nachgesagt worden. Ich behaupte nicht, dass alle ihr gemachten Beschuldigungen unbegründet sind, aber wohl darf ich sagen, dass diese Angriffe von einer gerechten und unpartheiischen Beurtheilung der Verhältnisse weit entfernt blieben und dass sie aus einem ganz anderen als dem wissenschaftlichen Geiste flossen. — Es ist jetzt nicht der Augenblick, die Akademie gegen solche Unbill zu vertheidigen, aber ich hoffe, dass die angeregte Revision der Statuten und die dadurch bezweckte Reorganisation der Akademie von einer gerechten Würdigung der geschichtlichen Entwickelung derselben ausgehen und auf dem festen Grunde der Vergangenheit weiter bauen werde.

„Nur durch die Vergegenwärtigung der Ziele und Aufgaben der Akademie kann es gelingen, die geeigneten Einrichtungen zu treffen, um eine wirksame Erfüllung derselben her-

beizuführen. Dass eine solche erreicht werde, ist mein sehnlichster Wunsch und die Theilnahme der Mitglieder, welche in jüngster Zeit in einer Weise erweckt wurde, wie kaum je früher, lässt mich hoffen, dass die Verwirklichung dieses Wunsches gelingen werde.

„Mögen Sie Alle, hochgeehrte akademische Collegen, dieses Ziel fest im Auge behalten mögen Sie die Arbeit nicht blos der zu ernennenden Commission, über deren Bildung Ihnen nächstens die erforderlichen Vorschläge zukommen werden, überlassen, sondern sich selbst die Frage stellen, was unsere Akademie leisten kann und soll; mögen Sie dem gewonnenen Ergebnisse und Ihren Gedanken über die Lösung der Aufgabe durch eigene Vorschläge Gestalt verleihen und der Commission dadurch Anhalt, Anregung und das lebendige Bewusstsein geben, dass sie im Namen Aller arbeitet.

„Den unseligen Streit, der in unserer Akademie entbrannt war und die Mitglieder in zwei Lager getheilt hatte, betrachte ich nach der jüngsten Kundgebung Ihres Vertrauens im Wesentlichen als beendet, wenn auch die Beseitigung der Uebelstände, welche die ebenso nichtigen als eigenmächtigen Bestrebungen unseres Gegners hervorzurufen fortfahren, noch längere Zeit in Anspruch nehmen wird.

„Mit allem Nachdruck werde ich das Recht der Akademie, dessen Wahrung Sie in meine Hände legen, vertheidigen und derselben die Fortdauer der Gunst und Unterstützung der hochherzigen Regierungen, die in ihr die Wissenschaft ehren, zu erhalten bestrebt sein. Mit Hülfe derselben hoffe ich bald im Stande zu sein, die Schriften der Akademie in geregelter Weise fortsetzen zu können.

„Mit dem nächstens in Ihre Hände kommenden Protokolle über die in Bremen gesammelten Erklärungen wird Ihnen ein, wie ich hoffe, correcteres Verzeichniss der Deutsch-Oesterreichischen Mitglieder zugehen, als bisher vorhanden war, wobei ich bemerke, dass die zu einer Aufnahme der auswärtigen Mitglieder in dasselbe erforderlichen Berichtigungen noch nicht vollständig erlangt werden konnten.

„Dies Verzeichniss, welches zugleich dazu dienen kann, Sie in Beziehung auf die zu wählende Revisionscommission zu orientiren, wird Ihnen zeigen, wie viele verdiente Männer der Wissenschaft, deren Theilnahme bei dem jetzt bevorstehenden Werke der Neugestaltung von grossem Werthe sein würde, unserer Akademie noch nicht angehören. Es soll nach Beendigung der Statutenrevision eine meiner ersten Sorgen sein, diesem Puncte meine Aufmerksamkeit zuzuwenden.

„Die Stifter unserer Akademie haben die Aufgabe derselben der Fahrt der Argonauten verglichen. Sie hatten ein neues Goldland im Auge, nach welchem die Argo steuern sollte, das Land der „goldenen Wahrheit", die auf dem Wege der Naturforschung gewonnen werden sollte. Sie legten sich selbst die Namen der Argonauten bei. — Auch mir hat die Akademie den Namen eines kühnen und glücklichen Entdeckungsreisenden als Cognomen zugetheilt. Möge dies ein gutes Omen sein, dass unserer Argo trotz aller Stürme unter meiner Führung eine glückliche Fahrt bevorstehe.

„Hamburg, den 19. Januar 1870.

Dr. **Behn**,
von den Adjuncten erwählter und durch die Mitglieder bestätigter Präsident
der K. L.-C. deutschen Akademie der Naturforscher.
cognomine Marco Polo.

Ausgegeben am 22. Juni 1871. Druck von E. Blochmann & Sohn in Dresden.

Ueber

den Bau der Nase

der

Antilope Saiga Pall.

von

Dr. L. Glitsch.

Mit 3 Tafeln Abbildungen.

Eingegangen bei der Akademie am 10. Juli 1870.

Dresden.

Druck von E. Blochmann & Sohn

1871

Ueber den Bau der Nase

der

Antilope Saiga Pall.

von

Dr. **L. Glitsch.**

Im Jahre 1865 erschien in den Annalen der naturforschenden Gesellschaft zu Moskau ein Artikel meines Bruders C. Glitsch: „Beiträge zur Naturgeschichte der Antilope Saiga Pall.“, durch welchen veranlasst ich Gelegenheit nahm, an dem Kopfe der genannten Antilopenart, welche in unserm Jahrhundert nur noch kleine Gebiete an der östlichen Grenze unsers Welttheils bewohnt, während sie früher die südrussischen Steppen bis zu den Ufern des Dnjepr bevölkerte, einige anatomische Untersuchungen anzustellen.

Zu diesem Zweck acquirirte ich während meines Aufenthalts im Gouvernement Saratow einen sorgfältig präparirten Schädel und die frischen Köpfe zweier etwa drei bis vier Wochen alten Exemplare, denen später durch Vermittelung meines Bruders ein zweiter Schädel und zwei frische Köpfe von erwachsenen männlichen Thieren hinzugefügt wurden.

In vorliegender Arbeit beschränke ich mich auf die nähere Darlegung des Baues der Nase der Saiga, als desjenigen Theiles, welcher dem Kopfe des Thieres im Leben, aber auch, wenngleich in minderem Maasse, post mortem ein besonders bemerkenswerthes Gepräge verleiht.

* * *

Wenn man den Kopf der Saiga im Profil betrachtet (Taf. II, fig. 3), so fällt sogleich die hohe Nasenwölbung in die Augen, sowie das Massige des ganzen Organs, welches den Schwerpunkt des Kopfes weit nach vorn zu verlegen scheint. Nachdem die Stirn sich bis in die Gegend der innern Augenwinkel etwas abgedacht hat, hebt sich der Nasenrücken wieder ein wenig, um in einem kühn geschwungenen Bogen vorn an den Nüstern zu enden. Dadurch ist der Abfall des Nasenrückens nicht schroff und unvermittelt, wie z. B. bei Hircus thebaicus. Die Entfernung desselben an seiner höchsten Wölbung von dem Nasenboden beträgt etwa das Dreiundeinhalbfache der Kinnhöhe. Bei dem erwachsenen Thiere erreichte die Entfernung der Siebplatte von den Nüstern 7—10 Zoll (Rheinisch), je nach der willkührlichen Verlängerung der Muffel, „welche im Zustand der Erschlaffung eine gute Handbreite über die „Oberlippe herunterhängt, während sie beim Fressen und besonders beim „Wittern scharf nach rückwärts gezogen und dabei in eine Menge von Quer„falten gelegt wird, auch die Nüstern fast ganz zusammengezogen sind“ (C. Glitsch l. c.). An den von mir untersuchten Köpfen, welche längere Zeit in Weingeist gelegen hatten, ragte die Muffel ca. $^1/_2$ Zoll über die Oberlippe hervor, befand sich also im Zustande der Contraction.

Schon durch den Tastsinn wird man darauf geführt, dass der überwiegende Theil dieses gewaltigen Organs aus weichen Theilen besteht, und es scheint eine knöcherne Grundlage theilweise zu fehlen. Dieses wird durch die Feststellung des osteologischen Baues bestätigt. Die Profilansicht des Schädels (Taf. I, fig. 1) zeigt nämlich da, wo bei anderen Thiergattungen die obere Nasenwandung durch die Nasenbeine gebildet wird, einen ausgiebigen Defect; nur der hinterste Theil der Nasenhöhle ist in der Länge von ca. 2 Zoll von Knochentheilen rings umgeben, während der vordere Raum derselben allein durch die knöcherne Basis und die niedrigen von hinten nach vorn in der Höhe rasch abnehmenden Seitenwände begrenzt wird. An die das Cavum nasi umschliessenden hinteren Knochenpartien schliesst sich vorn ein kurzes Knorpelgerüst (Taf. III, fig. 5), das bei einer oberen Länge von 3 Zoll nach unten bis auf 1 Zoll zurückweicht; der übrige Theil des Organs wird nur durch seine knöcherne Basis und theilweise durch die knorplige Scheidewand gestützt, besteht aber sonst lediglich aus dem Muskelapparate der Nase, welcher bei der Saiga von besonders vorwiegender Ausbildung ist.

Die knöchernen Wandungen der Nasenhöhle betreffend, ist folgendes der Saiga Eigenthümliche zu erwähnen. Das Gewölbe des Nasenrückens wird durch die vorderen Theile der Stirnbeine geschlossen. Diese treten, sich flach aneinanderlegend, 2 Zoll vor den Stirnzapfen der Hörner nach vorn und enden in den kurzen Processus nasales, welche zusammen eine stumpfe, etwa $^1/_2$ Zoll lange, an ihrer Basis $^5/_4$ Zoll breite Hervorragung bilden. Nach der Seite wölben sie sich dem oberen Rande der Thränenbeine entgegen. Die Sinus frontales sind klein und liegen seitlich vor den Stirnzapfen.

Das wie bei allen Wiederkäuern sehr entwickelte Thränenbein nimmt einen wesentlichen Antheil an der Begrenzung der Nasenhöhle. An dem vordern Rande seiner Basis ist die vordere Oeffnung des Canalis lacrymalis (Tafel I, fig. 2, l'). Seine auseinander weichenden Tafeln bilden geräumige Sinus, welche mit dem Antrum Highmori und direct mit der Nasenhöhle communiciren.

Das Os maxillare superius (Taf. I, fig. 1 und 2, m s) zeichnet sich durch seine bedeutende Verlängerung nach vorn aus, welche dem Kopfe des Zickels eine fast vogelähnliche Gestalt verleiht. Sein innerer Rand biegt sich abgerundet nach innen über, indem er die äussere Begrenzung der grossen Nasenöffnung bildet. Der vordere Theil nimmt gegen den Zwischenkiefer hin an Höhe ab, und seine Seitenfläche wölbt sich nach unten und innen, endet aber unten in einer scharfen, einwärts gebogenen Leiste. Die grosse Oeffnung, welche an der Innenwand in das Antrum führt, wird hinten theilweise durch die senkrechte Platte des Gaumenbeins, sowie durch die untere Muschel geschlossen. An der Bildung des Antrum betheiligt sich neben Oberkiefer- und Thränenbein auch das Jochbein.

Das Os intermaxillare (Taf. I, fig. 1 und 2, i) legt sich mit seinem Oberkieferfortsatz aussen und oben an den Oberkiefer, ist kurz, und endet vorn breit schaufelförmig.

Die Nasenbeine fehlen (wie schon Pallas erwähnt) sowohl an dem Schädel des Zickels, als auch bei den erwachsenen Exemplaren. Auch lassen sich nirgends Rudimente derselben entdecken, weder an den Stirnbeinen, noch an den Thränenbeinen, welche die obere und seitliche Begrenzung der knöchernen Nasenöffnung bilden.

Dass diese Knochen an den betreffenden Schädeln nicht etwa nur ab-

handen gekommen sind, wird dadurch sicher gestellt, dass sie auch an den mit Weichtheilen versehenen Köpfen nicht gefunden werden. An dem Schädel des in der Berliner osteologischen Sammlung aufgestellten Skelettes findet sich an dem vorderen Rande der Thränenbeine nicht weit unter seiner Vereinigung mit dem Stirnbeine je eine kleine Knochenschuppe, welche bei flüchtiger Betrachtung für ein Rudiment des Nasenbeins gehalten werden könnte. Auch bei dem einen meiner Exemplare fand ich linkseitig an gedachter Stelle ein kleines Knochenschüppchen (Taf. I, fig. 1, c'), welches aber bei näherer Untersuchung als zur unteren Muschel gehörend sich auswies.

Die Höhe der Nase, d. h. die Entfernung der Stirnfortsätze von dem Boden der Nasenhöhle, beträgt 3 Zoll 2 Linien; dagegen misst die grösste seitliche Ausdehnung (zwischen den unteren Fortsätzen des vorderen Thränenbeinrandes) nur $1^3/_8$ Zoll.

Knorplige Wandungen der Nase. Die Spitze des Stirnfortsatzes (Taf. III, fig. 5 und 6, a) läuft in einen zolllangen, an seiner Basis zwei Linien breiten, mit dem gleichnamigen der andern Seite verwachsenen dreieckigen Knorpel aus: Cartilago triangularis nasi (ibid. b).

Seitwärts von diesem liegt der grosse, flach nach auswärts gewölbte Seitenknorpel: Cartilago magna s. lateralis (ibid. c). Er legt sich mit seiner breiten hinteren Basis in den bogigen Ausschnitt des vorderen und seitlichen Randes des Stirnbeinfortsatzes und an den vorderen Rand des Thränenbeins. Sein innerer oberer Rand schliesst sich theils dem Seitenrande der Cartil. triangularis an; dann diesen Knorpel weit überragend verbindet er sich innig mit dem entsprechenden Knorpel der andern Seite und läuft mit diesem zusammen vorn in eine lange Spitze aus. Seine Länge von Basis bis Spitze beträgt 3 Zoll. Indem derselbe in der Mitte von einer dreieckigen Lücke durchbrochen wird, entsteht ein Fortsatz (Taf. III, fig. 5 und 6, d), welcher vom vorderen Theil nach hinten schräg herabsteigt ($1^1/_4$ Zoll lang), dessen unteres Ende, seine innere Fläche nach vorn wendend, sich vorwärts biegt, und dessen hinterer, unterer, nach innen gewendeter Winkel mit dem ebenfalls nach innen gebogenen hinteren Rande der Lücke zusammenstösst. Dieser Fortsatz sendet von seiner innern Fläche vom hinteren Rande aus eine Leiste (Taf. III, fig. 6, e) nach oben und vorn, so dass er von innen gesehen $1^5/_8$ Zoll länger erscheint, als von aussen.

Nach dem Innern der Nasenhöhle gelegen und nach hinten mit der Cartil. magna zusammenhängend, findet sich drittens die Cartilago unciformis (Taf. III, fig. 5 und 6, f), ein schmaler Knorpel, der, mit seinem unteren Ende an dem innern Rand der Oeffnung des Canalis laerymalis am Thränenbein festsitzend, senkrecht emporsteigt bis über den untern Winkel der Lücke der Cartil. magna, hier sich nach vorn und unten hakenförmig umbiegt, um sich mit dem Ende des Hakens an jenen unteren Winkel der Lücke anzulehnen.

Innere Nasenknochen. Das Os ethmoideum schliesst mit seiner herzförmigen Siebplatte die Nasenhöhle nach hinten ab und trägt eine $^1/_8$ Zoll hohe Crista galli. Die grösseren Oeffnungen der Siebplatte gruppiren sich jederseits in 5 bis 6 symmetrisch geordnete Gruben, die kleineren beschränken sich auf die erhabenen Zwischenleisten. Die Lamina perpendicularis (Taf. III, fig. 7, d) ist vorn abgerundet, 1 Zoll lang, $1^1/_8$ Zoll hoch, und wird von den Labyrinthen weit überragt; von ihrem oberen Rande schickt sie seitliche Lamellen aus, welche sich an die untere Fläche der Stirnbeine anlegen und dann in die Labyrinthe übergehen.

Beim Zickel ist die Lam. perpendicularis sowie die Lam. cribrosa noch durchweg knorplig, ohne jegliche Andeutung von Verknöcherung.

Die Labyrinthe überragen die Lam. perp. um $1^1/_2$ Zoll. Die Concha superior (Taf. III, fig. 6, g) ist schmal und läuft bei einer Länge von $2^1/_8$ Zoll nach vorn in eine Spitze aus. Mit der hinteren Partie ihrer Aussenseite liegt sie an dem Stirnbeinfortsatz und ragt dann frei nach vorn. Sie hat zwei Höhlungen, von denen die äussere die geräumigere ist. — Die Concha media (ibid. h) schiebt sich nach vorn und seitlich zwischen obere und untere Muschel. Auf ihrem Querschnitt zeigt sie baumartige Verästelungen der Knochenlamellen, welche sich an die Innenwand der pars orbitalis des Stirnbeins anlegen und zuerst durch grössere Interstitien geschieden sind. Nach vorn nimmt die Muschel an Breite ab und endet in eine stumpfe Spitze, welche von der oberen Muschel etwa zwei Linien weit überragt wird. Die innere Fläche zeigt horizontale, senkrechte und schräg verlaufende Spalten. Nach unten und vorn ist sie ausgehöhlt, und in diese nach hinten schräg abfallende Höhlung legt sich

die Concha inferior (ibid. i), ein spindelförmiges, oben $2^1/_4$ mal, unten $1^1/_4$ mal umgerolltes Knochenblatt. Zwischen den eingerollten Theilen verläuft als Träger derselben eine dünne Lamelle, welche mit ihrer sich ausbreitenden Basis in der Richtung von vorn und oben nach hinten und unten sich an die innere Wand des Oberkiefers und des Thränenbeines anlegt.

Der Vomer ist bei dem ganz jungen Thiere nur in seinem Basaltheil verknöchert. Sein oberer Theil, sowie die Lam. perpendicul., ist knorplig und geht in diese ohne Grenzlinie über. Beim erwachsenen Thier (Taf. III, fig. 7, a) ist er eine sehr dünne, schmale Knochenlamelle, welche nur mit ihrer hinteren oberen Spitze den vorderen Keilbeinkörper erreicht, dann weiter nach vorn zwei flügelartige dünne Knochenplättchen, Alae magnae vomeris (Taf. III, fig. 7, b), nach oben schickt, welche das hintere Ende des Sept. cartilagin. aufnehmen. Der vordere scharfe Rand steigt schräg nach vorn abwärts bis zur Crista nasalis interna und geht in der Gegend der Kreuzung der Gaumennähte in die etwas stärkere Basis über. Diese bildet nach vorn eine lange Spitze, welche etwa 3 Zoll hinter dem vorderen Ende der Zwischenkiefer endet und auf der hinten wohl $^3/_8$ Zoll hohen Crista nasalis ruht. Der hintere Rand ist scharf und steigt schräg nach hinten und oben bis zum vorderen Keilbeinkörper, mit welchem er sich durch ein paar kleine Flügelfortsätze, Alae parvae vomeris, verbindet. Der Körper des Vomer wird gegen sein hinteres oberes Ende so dünn, dass einige grössere oder kleinere Lücken (ibid. c) in seiner Substanz entstehen.

Die Scheidewand der Nase wird gebildet: durch die kleine Lamina perpendicularis, den Vomer, das Septum cartilagineum und das Septum mobile.

Das Septum cartilagineum geht beim Zickel ohne deutliche Grenze nach hinten in die ebenfalls noch knorplige Lamina perpend., sowie in den knorpligen oberen und mittleren Theil des Vomer über. Beim volljährigen Thier (Taf. III, fig. 7, e) ist es ein grosser, flacher, starker Knorpel, welcher mit seinem hinteren unteren Ende zwischen den grossen Flügeln des Vomer ruht und vorn sich zwischen die vordere Vereinigung der Ossa intermaxillaria einschiebt. Der ganze dazwischen liegende Theil des unteren $6^1/_2$ Zoll langen Randes ist grade, frei abgerundet und etwas verdickt. Dadurch, dass dieser untere Rand in seiner grössten Ausdehnung freiliegt, entsteht eine grosse langgezogene Lücke zwischen Sept. cartil. einerseits und dem vorderen Rande

des Vomer nebst dem Nasenboden andrerseits (ibid. f). Der obere Rand ist mit dem knöchernen und knorpligen Nasenrücken verwachsen, hat eine Ausdehnung von nur $3^1/_2$ Zoll und endet vorn an der Spitze der Nasenwurzel. Der vordere Rand ist tief ausgeschnitten, so dass ein kurzer schmaler oberer und ein langer breiter unterer Fortsatz gebildet wird. Der hintere Rand passt sich durch einen entsprechenden Ausschnitt der Lamina perpend. dem Körper des vorderen Keilbeins an.

Das Septum mobile s. pag. 10 und 15.

Von Nasenmuskeln sind bei der Saiga nur zwei zu nennen.

Der Musculus nasi magnus (Taf. II, fig. 4, a und a') ist ein breiter, in der Mitte ca. $^5/_4$ Linien dicker Muskel und entspringt theils von dem Stirnfortsatze (wo er mit dem Musc. frontalis zusammenhängt), theils von dem nach vorn gelegenen Theil der äussern Fläche des Thränenbeins (wo er mit dem Orbicularis palpebrarum zusammenstösst), dem seitlichen Nasenknorpel, und von der Facialfläche nebst dem oberen freien Rande des Oberkiefers bis seitwärts zur Tuberositas desselben. Von dieser letzteren Gegend aus gegen den Nasenrücken nach vorn lässt sich die Richtung der Fasern bis in die Mitte der Muffel verfolgen, dann aber ist die Verwachsung derselben mit der Haut und Schleimhaut so innig, dass man die Fasern von beiden nicht mehr trennen kann, und sie verfilzen sich zu einem reichlich mit Fett durchsetzten, dichten Gewebe. Die Richtung der Fasern scheint in den hinteren Partien dieses Theils meist schräg und quer zu verlaufen; die Fasern sind also sehr kurz, wodurch die Rümpfung des Organs, die sich schon in der Faltung der äussern Nasenhaut markirt, bewirkt wird. Vorn geht der Muskel in den Orbicularis oris über.

Der zweite, sehr entwickelte Muskel, Musc. internus nasi (ibid. b und b'), entspringt von dem vorderen Ende der Zwischenkiefer, dem scharfen oberen Rand und dem oberen Theil der Seitenflächen des Sept. cartilag. bis gegen dessen Mitte hin, und breitet sich in starken Bündeln fächerförmig nach vorn, oben, hinten und zur Seite aus. Seitlich geht er in den Musc. magnus nasi, vorn in den Orbic. oris über, nach oben und hinten setzt er sich an die ihn überziehende Nasenschleimhaut und an das auf ihm ruhende Sept. mobile fest.

Die Schleimhaut ist in dem vorderen Theil der Nasenhöhle derb, dunkel schwarz und grau gefärbt und nach hinten bis gegen die Muscheln fein behaart. Sie überzieht die innere resp. obere Fläche beider Nasenmuskeln und bildet, ehe sie zu den äusseren Nasenknorpeln tritt, eine starke nach vorn concave Falte, welche die Oeffnung einer geräumigen Ausstülpung, Diverticulum nasi, darstellt (Taf. II, fig. 4, c). Diese Tasche liegt aussen an dem vorderen Theil der Cartil. lateralis und auf dem Oberkieferbein, auf welchem sie sich bis zum unteren Ende des Schmierbalgs erstreckt. — Hinter dieser Tasche überzieht die Schleimhaut ein starkes Fettpolster, welches in seinem oberen Theil den unteren Fortsatz der Cartil. lateralis, sowie die Cartil. unciformis einhüllt und vorn bis an den innern Nasenmuskel reicht. In seiner oberen Hälfte mündet der Ductus lacrymalis als eine schräge Spalte (ibid. d). Indem ferner die Schleimhaut die Knorpel und die Muscheln überzieht, wird sie feiner; beim Uebertritt auf das Sept. cartilagineum verdickt sie sich wieder, und ihre Duplikatur bildet vom vorderen Ausschnitt des letzteren bis zu den Nüstern des Septum mobile narium (ibid. e, theilweise). Zwischen den zwei Blättern desselben liegt eine starke Fett- und Bindegewebsschicht, welche aber gegen das Dach der Nase fast ganz verschwindet. Die Mitte des Sept. mobile wird gestützt durch eine aus straffem, fettreichem Bindegewebe bestehende keulenartige Verdickung von ca. $2^1/_2$ Zoll Länge, deren halbzolldickes Ende nach hintenzu gelegen ist, und welche bogenförmig mit nach oben gekehrter Convexität in einer Spitze hinter dem Musc. nasi internus endet. Die Lücke zwischen Septum cartilagineum und Nasenboden (s. oben) wird ebenfalls durch die beiderseitige Schleimhaut und eine zwischenliegende Fettschicht geschlossen.

Die Stenson'schen Canäle beginnen am Nasenboden hinter dem Musc. int. nasi, gehen unter demselben hindurch und münden hinter dem Zwischenkieferrande durch die Foramina incisiva in die Mundhöhle.

Die Jacobson'schen Organe (Taf. II, fig. 4, f) beginnen blind, liegen an der inneren Seite der Stenson'schen Canäle und öffnen sich durch einen Schlitz in den vordern Theil derselben.

Die Arterien der Nase gehören hauptsächlich dem Gebiete der Art. maxillaris interna und Art. temporalis superficialis an. Der stärkste der drei Endäste der Art. maxill. interna theilt sich in zwei Aeste, von denen

der obere in seinen Verzweigungen theils die als selbständiger Zweig fehlende Art. ophthalmica ersetzt, theils als Art. infraorbitalis hauptsächlich den Musc. buccinator versorgt. Der untere Zweig dringt unter dem zweiten Ast des Nervus trigeminus nach vorn, und indem auch er sich in zwei Zweige spaltet, tritt der obere als Art. sphenopalatina durch die gleichnamige Oeffnung in die Nasenhöhle, um sich daselbst zu verbreiten, während die untere als Art. pterygopalatina die Schleimhaut des harten Gaumens versorgt.

Die Arteria temporalis superficialis dringt in ihrem Zweig als Art. transversa faciei nach vorn, über dem Nerv. facialis liegend, über den Musc. Masseter hinweg und mit ihrem Hauptast im Musc. nasi magnus bis gegen das Ende des Oberkiefers vor, giebt zahlreiche Muskelzweige ab und verbreitet sich schliesslich im vordersten Theil der Nase und im Musc. orbic. oris. Mitunter giebt sie am vorderen Rande des Masseter noch einen stärkeren Zweig nach oben ab, der sich im grossen Nasenmuskel verzweigt.

Die Venen der Nase bilden im Verein mit den Gesichtsvenen (Haut- und Muskelästen) die Vena facialis anterior. Letztere nimmt unter dem Schmierbalg nach vorn einen starken Ast auf, welcher aus drei Zweigen entsteht, die theils aus dem grossen, theils aus dem innern Nasenmuskel ihr das Blut zuführen. Ferner bekommt sie von oben her Zweige vom Nasenrücken, dem unteren Augenlid und aus der Nasenhöhle.

Von den Nerven, welche zur Nase treten, erregen einige Aeste des Nerv. trigeminus und facialis wegen ihrer Entwickelung und ihres Verlaufs ein specielleres Interesse.

Vor allem zeichnet sich der Nervus infraorbitalis trigemini durch seine bedeutende Entwickelung und Verzweigung aus. Noch während seines Verlaufs im Canalis infraorbitalis theilt er sich in drei starke Aeste, von denen

der obere durch eine besondere Oeffnung hervortritt. Er ist der stärkste von allen und theilt sich alsbald nach seinem Austritt in drei Zweige.

Der erste derselben wendet sich nach oben, verzweigt sich in den unteren tieferen Partien des grossen Nasenmuskels und geht vielfache Anastomosen mit Zweigen des Nervus facialis ein.

Der zweite Zweig biegt sich nach innen um den obern Rand des Oberkiefers, durchdringt den Musc. nasi magnus, geht zu dem inneren Nasenmuskel, giebt hier einige Zweige nach hinten und oben, welche in dem Fettpolster verlaufen und zum häutigen Theil des Canalis lacrymalis und zu der Schleimhaut treten, dringt dann mit seinem Stamm in dem Musc. nasi internus nach vorn, giebt ihm und der ihn bedeckenden Schleimhaut Zweige und endet in dem vordern Theil des Muskels unter den Nüstern.

Der dritte Zweig dringt, vielfache Schlingen bildend und mit dem vorgenannten und dem Nerv. facialis anastomisirend, bis vorn zu den Nüstern, indem er während seines Verlaufs viele Zweige an den grossen Nasenmuskel abgiebt.

Der mittlere Ast dringt weit nach vorn durch den unteren Theil des Musc. magnus nasi, diesem Aeste abgebend, und verzweigt sich schliesslich an der Oberlippe.

Der untere Ast geht an den Musc. Buccinator und verästelt sich gleichfalls endlich an der Oberlippe.

Nachdem der Nervus facialis zum vorderen Rande des Musc. Masseter gelangt ist, biegt er sich nach oben, giebt dem Musc. Buccinator einen Zweig, geht innen vom Musc. risorius Santorini (welchen er ebenfalls versorgt) zum grossen Nasenmuskel, in dessen Substanz er eindringt, um sich hier in vier Hauptäste zu theilen, von denen

der unterste sich gegen die Unterlippe hinzieht,
der nächsthöhere zum mittleren Theil,
der dritte zum oberen Theil,
der vierte zum hinteren Theil der Nase verläuft.

Diese vier Aeste liegen mit ihren schliesslich sehr feinen Verzweigungen sämmtlich tief im Fleisch des Muskels, und bilden durch zahlreiche Verbindungsfäden ein ausgebreitetes Nervennetz (einen Plexus anserinus) im Muskel, welches mehrfach mit den Zweigen des Nerv. infraorbitalis anastomosirt.

Der Bau der Nase der Saiga bietet, wie aus dem Vorhergehenden sich herausstellt, manches Abweichende von dem der andern Antilopen und Wiederkäuer überhaupt. Das Auffallendste dabei ist ohne Zweifel der gänzliche Mangel der Nasenbeine, von welchen nicht einmal eine rudimentäre Bildung nachweisbar ist. Um so mehr muss dieses überraschen, da diese Knochen bei den andern Ruminanten nicht nur nie fehlen, sondern gegentheilig meist sehr stark entwickelt sind. Durch das Hervortreten der Stirnfortsätze (Spina nasalis anterior) wird dieser Defect wenigstens theilweise ersetzt. —

Eine Vergleichung des knöchernen Baues der Nase der Saiga mit dem von anderen Antilopen und Wiederkäuern wurde mir theils durch Schädel, theils durch Zeichnungen, welche Herr Prof. Welcker die Güte hatte zu entwerfen, ermöglicht. Bei allen in Betracht gezogenen Arten treten die vorderen Ränder der Stirnbeine seitwärts mehr weniger zurück und bilden eine Spina nasalis von verschiedener Grösse, die auch, wie bei Antil. Kaama, Rangifer Tarandus und Cervus Capreolus, ganz fehlen kann. Es findet bei denselben das umgekehrte Verhältniss statt, wie bei der Saiga. Während nämlich bei ersteren die Seitenpartien des vorderen Stirnbeinrandes sich auf Kosten der Spina verlängern und die Nasenbeine umfassen, treten bei der Saiga eben diese Theile zu Gunsten der Spina zurück. Nur bei Camelus, dessen Nasenbeine aber sehr kurz sind, tritt die Spina mehr hervor.

Setzen wir ferner die Entfernung der Spina nasalis von dem vorderen Ende der Zwischenkiefer gleich 1, so verhält sich der vor der Spina hervorragende Theil der Nasenbeine zu der Länge der ganzen knöchernen Nasenöffnung bei

Antilope Kaama	wie	1 : 0,67,
Antilope Leucoryx	„	1 : 0,65,
Rangifer Tarandus	„	1 : 0,63,
Antilope Gazella	„	1 : 0,60,
Bos Taurus	„	1 : 0,57,
Ovis Aries	„	1 : 0,55,
Cervus Capreolus	„	1 : 0,50,

Capra Hircus	wie	1 : 0,44,
Antilope Rupicapra	„	1 : 0,35,
Camelus Bactrianus	„	1 : 0,29,
Antilope Saiga	„	1 : 0,00.

Das Zurücktreten der knöchernen Nasenwandungen bedingt zunächst auch das der äusseren Nasenknorpel. Die am weitesten nach vorn gelegene obere Spitze derselben erreicht bei weitem nicht die Hälfte des ganzen Organs, während die unteren Partien noch weiter zurücktreten.

Bei allen mit Nasenbeinen versehenen Wiederkäuern finden die sehr entwickelten Nasenknorpel an ersteren nach innen und vorn ihre Stütze resp. ihren Ausgangspunkt. Während bei Ant. Saiga die Knorpel sich von oben und vorn nach hinten und unten erstrecken, nehmen sie bei jenen ihre Direction der Richtung der Nasenbeine gemäss nach vorn und erreichen so das vordere Ende des Organs. Auch die Lücken zwischen den Knorpeln sind dem analog hier schmal und ihrer Länge nach horizontal gelagert.

Dieses Verhalten bleibt naturgemäss nicht ohne Einfluss auf die knöchernen Theile der inneren Nase, welche durch die knöcherne und knorplige Wand der Nase gestützt und geschützt werden. Die Muscheln sind verhältnissmässig kurz, und die untere muss sogar eine schräg aufsteigende Richtung einhalten. Dabei ist die mittlere die voluminöseste von allen.

Bei den andern Bisulcis erreichen die Muscheln, wenigstens die obere, nahezu das vordere Ende der Nasenhöhle. Die untere Muschel pflegt die umfänglichste zu sein, und die mittlere wird im letzteren Falle von den beiden andern ganz in den Hintergrund gedrängt.

Die Lamina perpendicularis des Siebbeins ist sehr kurz, und kommt noch die excessive Kleinheit des Vomer hinzu, so bedingt dieses wiederum eine bedeutende Grösse des Septum cartilagineum, welches mit seinem unteren Rande sich von dem vorderen Ende der Zwischenkiefer bis zum vorderen Keilbeinkörper erstreckt, wobei noch charakteristisch für die Saiga ist, dass der untere Rand nicht auf der Vereinigung der Gaumentheile aufliegt, sondern eine Lücke zwischen sich und denselben offen lässt. Da aber der tief ausgeschnittene vordere Rand dieses Knorpels mit seinem oberen Ende die Spitze der Cartil. magna nicht überragt, so muss der übrige Theil

der Nasenscheidewand durch ein entsprechend entwickeltes Septum mobile ergänzt werden, welches durch die erwähnte keulenartige Verdickung eine Verstärkung seiner Wand erhält.

Wie schon oben erwähnt, ist die Lam. perpend. und die Lam. cribrosa beim Neugebornen der Saiga noch unverknöchert. Dasselbe findet statt beim jungen Thier von Antil. Gazella und bei Bos Taurus, wenigstens beziehentlich der Lam. perpend., während später, wie bei Antil. Leucoryx, Vomer und Lam. perpend. eine ungetrennte Knochenplatte bilden. Bei Ovis Aries finden sich Andeutungen von Ossification des Sept. cartilag. — Der Vomer ist meist lang und erreicht meist nicht nur die Gaumenfortsätze der Zwischenkiefer, sondern er ist auch häufig mit freier Spitze ihnen aufgelagert (ersteres beim Rind, letzteres bei der Gemse, der Ziege, dem Cameel, dem Schaaf). Bei dieser bedeutenden Ausbildung des Vomer fehlt nie die verschieden tiefe Rinne des vorderen Randes, in welcher das Sept. cartil. ruht. Der hintere Rand des Vomer trifft die Crista nasalis fast immer nicht weit vor der Spina nasalis posterior. Bei der Saiga beträgt diese Entfernung ca. $^1/_4$ Zoll. Beim Rennthier überragt derselbe die Spina nasalis um mehr als $^1/_2$ Zoll nach hinten und sein oberer Rand legt sich an beide Keilbeinkörper an. Bei einer so beträchtlichen Ausdehnung der festen Nasenscheidewand tritt dann natürlich das Sept. mobile an Grösse beträchtlich zurück und ist meist nur auf einen schmalen Streifen reducirt.

Zu diesen Eigenthümlichkeiten in der Grundlage des Organs kommt endlich als ergänzender Abschluss der stark ausgebildete Nasenmuskel, welcher die äussere und obere Nasenwandung bis zu den Nüstern bildet, und zu dem sich noch ein innerer starker Muskel gesellt, der bei keinem andern Säugethier bisher erwähnt worden ist. Bei dem Mangel der festen Nasenwandungen bis zu den Nüstern ist durch diesen Muskelapparat eine excessive Beweglichkeit der Muffel nach allen Richtungen hin ermöglicht, wozu der Musc. nasi internus wesentlich beiträgt, indem durch die Contraction seiner vorderen Fasern das Rümpfen desselben, die Erweiterung und Seitwärtsdrehung der Nüstern, durch die seiner hinteren Fasern aber das Vorwärtsziehen resp. Erschlaffen derselben unterstützt wird. Durch Lage und Volumen des Muskels entsteht im vorderen Theil der Nasenhöhle eine Erhabenheit von etwa $2^1/_2$ Zoll Länge und 1 Zoll Höhe, wodurch das Lumen der Nasengänge vorn beträchtlich verengt wird.

Dahinter erweitern sich dieselben wieder und sind der nachgiebigen Wandung wegen sehr dehnbar. Bei diesem Muskelmechanismus lässt sich wohl die Möglichkeit einer schon von Strabo angeführten Gewohnheit der Saiga, die Flüssigkeiten beim Trinken durch die Nüstern zu schlürfen, nicht ganz verwerfen, zumal da C. Glitsch (l. c. pag. 23) dieselbe Beobachtung gemacht hat. Wenigstens tauchten die jungen Thiere beim Trinken Maul und Nase zugleich tief in die ihnen vorgesetzte Milch. Der innere Nasenmuskel mag bei diesem Act besonders betheiligt sein.

Bei andern Wiederkäuern reduciren sich die Nasenmuskeln auf nur wenige schwache Muskelbündel, welche als Musc. pyramidalis und Compressor nasi genannt werden und welche die Bewegung der Nüstern vermitteln. Die andern Gesichtsmuskeln beziehen sich lediglich auf die Bewegung der Lippen und Mundwinkel. Diese mangelhafte Muskelausbildung und die bis gegen die Nasenspitze reichenden festen Nasenwände beschränken die Bewegung der Nase auf ein mehr oder weniger lebhaftes Nüsternspiel, und ebenso sind dadurch die Nasengänge eng und unfähig, sich zu erweitern.

Auch das Diverticulum nasi scheint bisher nur bei der Saiga beobachtet zu sein.

Dem stark entwickelten Muskelapparat ist die starke Ausbildung der ihn ernährenden Blutgefässe, sowie der seine Bewegung vermittelnden Nerven entsprechend, wobei in letzterer Hinsicht die Verzweigung der Aeste des Trigeminus und des Facialis im Muskelfleisch in besonderen Betracht kommt, während bei den andern Vertretern dieser Classe die Bildung eines Plexus anserinus, wo sie überhaupt stattfindet, auf der Aussenfläche der Gesichtsmuskeln zu Stande kommt. —

Schlussbemerkung.

Ein durch den Gegenstand vorstehender Abhandlung nahe gelegter Gedanke ist der, den Bau der Nase auch anderer Säugethiere, zum Beispiel der ächten Rüsselträger, der Tapire, des Elchs etc., welche in dieser Beziehung eine gewisse Verwandtschaft mit der Saiga zeigen, in Vergleichung zu ziehen, wovon jedoch leider aus Mangel an dem erforderlichen Material abgesehen werden musste. Die Cetaceen, bei denen in Uebereinstimmung mit ihren eigenthümlichen Athmungsverhältnissen die Nasenbeine rudimentär sind oder gänzlich fehlen, eignen sich weniger zur Vergleichung.

Bei Tapirus americanus, von dessen Schädel mir durch Prof. Welcker's Güte vier sehr instructive Zeichnungen vorliegen, sind die Nasenbeine kurz, breit (7 : 3), nach beiden Richtungen gewölbt und laufen in eine vordere Spitze aus. Ihr Längenverhältniss zur ganzen Nasenöffnung ist 0,28 : 1. — Seitlich sendet ihre Basis einen Fortsatz nach vorn, der sich an den Frontalfortsatz des Oberkiefers anlegt, wodurch das Profil des Knochens einem geöffneten Vogelschnabel ähnelt. Die Nasenöffnung verengt sich bedeutend nach vorn; die Foramina incisiva verschmelzen zu einer grösseren Lücke. Der Proc. nasofrontalis des Oberkiefers ist tief gefurcht. Die Pars. perpend. des Riechbeins ragt etwa bis zum zweiten Viertheil der Nasenhöhle vor; der Vomer ist eine schmale Lamelle und erreicht einerseits kaum das vordere Keilbein und überragt andrerseits nur wenig die mittlere Muschel; die Muscheln selbst sind klein und füllen wenig mehr als die hintere Hälfte der Nasenhöhle aus. Das Sept. cartilag. endlich scheint oben nur bis ins dritte Viertheil der Nasenbeine sich zu erstrecken und vorn bogenförmig gegen das jedenfalls bedeutende Sept. mobile ausgeschnitten zu sein.

Schon aus diesen wenigen Angaben erhellt ein bemerkenswerther Parallelismus des Baues der Tapirnase mit dem der Saiganase, der es sehr wünschenswerth erscheinen lässt, die Vergleichung dieser Theile an frischen Präparaten zu verfolgen. —

Erläuterungen der Abbildungen.

Tafel I.

(In Albert'schem Lichtdrucke, cf. p. 19.)

Schädel der Saiga, erwachsenes Thier (Bock), halbe Grösse.

In beiden Figuren: f os frontis, p os parietale, o os occipitis (squama), j processus jugularis, l os lacrymale, l' Oeffnung des canalis lacrymalis, z os zygomaticum, t, t', t'' os temporale (t squama, t' pars mastoidea, t'' bulla ossea), p t processus pterygoideus ossis sphenoidei, h hamulus pterygoideus, m s os maxillare superius, p p processus palatini ossis maxillaris, f i foramina infraorbitalia, o p os palatinum (Lamina perpendicularis), i os intermaxillare, i' processus palatini desselben, c concha inferior, c' Basis derselben.

Tafel II.

Fig. 3. Kopf der Saiga, erwachsenes Thier (Bock), $^3/_8$ der nat. Grösse.

Fig. 4. Sagittaldurchschnitt der vorderen Hälfte des Gesichtstheils der Saiga (die feste und theilweise auch die häutige Nasenscheidewand sind entfernt).

a und a' musculus nasi magnus (a Durchschnitt des oberen Theiles, a' der von der Schleimhaut bedeckte Seitentheil); b und b' musculus nasi internus (b senkrecht durchschnittener Theil, b' der vom septum cartilagineum entspringende Theil); c Falte der Schleimhaut und Eingang in das Diverticulum nasi: d spaltförmige Oeffnung des ductus lacrymalis (nach hinten und unten aufgeschlitzt): e vorderer Theil des septum mobile narium; f Jacobsonsches Organ; g Zunge.

Tafel III.

Fig. 5. Aeussere Nasenknorpel der Saiga, von aussen gesehen. a processus nasalis ossis frontis; b cartilago triangularis; c cart. magna s. lateralis; d dessen processus; f cartilago unciformis.

Fig. 6. Nasenknorpel der Saiga von innen gesehen, nebst den Muscheln. a, b, c, d, f, wie in Fig. 5; e innere Leiste des Fortsatzes d; g concha superior; h concha media; i concha inferior.

Fig. 7. Feste Nasenscheidewand der Saiga, $^1/_2$ nat. Grösse. a vomer; b dessen alae magnae; c Lücken im vomer; d lamina perpendicularis ossis ethmoidei; e septum cartilagineum; f Lücke zwischen Letzterem und dem harten Gaumen; g os frontale; h proc. palatinus maxillae superioris; i os intermaxillare; k lamina horizontalis ossis palatini; l corpus ossis sphenoidei anterioris.

Bemerkung zu Tafel I.

Der neueste wesentliche Fortschritt der Photographie, der Lichtdruck, ist bisher für wissenschaftliche Zwecke nur ungenügend zur Verwendung gekommen, während ihm doch, bei weiterer Entwickelung, wohl unzweifelhaft eine grosse Zukunft bevorsteht. Aber man kennt weder die Vortheile noch die Schwächen genügend, um über die Fälle, wo er bereits auf seinem jetzigen Standpunkte empfehlungswerth ist, entscheiden und die Mängel wo möglich beseitigen zu können. —

Unter diesen Umständen erschien es eine für die Akademie geeignete Aufgabe, bei sich bietender Gelegenheit einen Versuch damit anzustellen und das Ergebniss Theilnehmenden bekannt zu machen. Diese Gelegenheit bot sich durch die Aufnahme vorstehender Abhandlung mit photographischen Abbildungen in die Nova Acta.

Herr Hermann Krone in Dresden, der in wissenschaftlicher wie technischer Richtung erfahrene Photograph, hat die Ausführung nach der von Albert in München erfundenen Methode (Albertotypie) übernommen und zugleich die folgende Darstellung seines Verfahrens gegeben.

Der Albert'sche Lichtdruck

beruht auf der von Poitevin in Paris zuerst erkannten Eigenschaft der mit chromsauren Salzen behandelten Leimsubstanzen (Leim, Gelatine, Gummi, Albumin), unter der Einwirkung des Lichts eine derartige Modification zu erleiden, dass sie in Wasser unlöslich werden und fette Farben annehmen, wie die mit fetter Kreide gezeichneten Stellen des lithographischen Steins. Wird nun eine Chromgelatine-Schicht unter einem photographischen Negativ belichtet, so wird sie in genannter Weise modificirt, und zwar an den Transparentstellen des Negativs, welche den tiefsten Schatten repräsentiren, am meisten, an den undurchsichtigen Stellen des Negativs, welche die höchsten Lichter darstellen, am wenigsten, so dass sich alle die feinen Halbtöne, die das Negativ besitzt, in entsprechender Weise in der Chromgelatineschicht wiedergeben; worauf von dieser dann, nach geeigneter Manipulation, Abdrücke mit fetter Farbe in der Druckpresse genommen werden können. Um eine derartige dünne Schicht für solches Abdrucken widerstandsfähig genug zu machen, kam Albert in München auf den glücklichen Gedanken, zwei empfindliche Chromschichten übereinander anzubringen und die unterste derselben von der Rückseite zu belichten, so dass dadurch eine unlösliche, sehr widerstandsfähige Rückseite gewonnen wird, die die Schicht selbst mit der zu Grunde gelegten Fläche innig verbindet. Da dies nur durch Glas geschehen kann, so stellt man diese Druck-

platten aus diesem Grunde auf Glas, und nicht, wie vorher Tessié du Mothay in Metz vorschlug, auf Metallplatten her, und hat nun allerdings dafür zu sorgen, dass beim Drucken die Glasplatten vor dem Zerspringen bewahrt bleiben.

Dies in grossen Grundzügen der Prozess des Albert'schen Lichtdrucks, dessen Leistungen die Vorzüge der Photographie mit denen des mechanischen Drucks zu vereinigen fähig ist. An die Stelle der unbeständigen photographischen Abzüge tritt hier das völlig unwandelbare Druckbild in fetter Farbe. Der Lichtdruck wird in allen den Fällen zunächst am Platze sein, wo es sich darum handelt, photographische Abbildungen nach natürlichen Objecten, oder Handzeichnungen, Autographen, also Facsimiles, ohne andere graphische Intervention als die treu zeichnende photographische Aufnahme, vielleicht in einem mathematisch genau zu bestimmenden Massstabe, durch den Druck zu vervielfältigen. Für naturwissenschaftliche Abbildungen, zur Illustration wissenschaftlicher Werke wird in vielen Fällen der Lichtdruck schon dadurch unberechenbare Vorzüge bieten, dass sich eine beliebige Zahl von Druckplatten herstellen und reproduciren lässt, zumal da, wo das Object nicht durch unfreiwilliges Mitabbilden unwesentlicher Nebendinge beeinträchtigt wird, wie das z. B. bei vielen mikroskopischen Objecten der Fall ist, die dann nach wie vor gezeichnet werden müssen.

Man stelle jedoch für jetzt noch nicht die höchsten technischen Anforderungen an die Leistungen des Lichtdrucks; es geht jetzt mit demselben noch wie mit allen neuen, kaum erstandenen Disciplinen; die Wenigen, die denselben jetzt auszuüben angefangen, haben ein vollständig neues Feld vor sich, das in jeder Hinsicht erst durchbeobachtet und durchstudirt sein will und ist es zunächst wünschenswerth, dass möglichst oft Gelegenheit geboten werde, den Lichtdruck für wissenschaftliche Darstellungen zur Ausübung bringen zu können.

Was die Preise von Lichtdrucken betrifft, so wird, vergleichsweise, die Lithographie in seltenen Fällen theurer, in den meisten Fällen billiger als der Lichtdruck zu stehen kommen; dieser aber wiederum in grösseren Auflagen sich bedeutend billiger stellen, als die bisherigen photographischen Abzüge. Für Illustrationen wird in allen Fällen, wo Zeichnen und Stechen oder Lithographiren den Zweck erfüllt und des complicirten Materials halber nicht zu theuer kommt, besonders aber die Intervention der Photographie nicht speciell erwünscht ist (was dann einen höheren Preis rechtfertigt), Lithographie oder Stich sich wohlfeiler stellen. Im Format der Tafeln zu den Nov. Act. der L. C. D. Akad. wird der Unterzeichnete im Stande sein, das 1. Hundert Drucke mit 20 Thlr., jedes nachfolgende Hundert mit 10 Thlr. zu liefern. Hierbei ist die Anfertigung der Druckplatten mit inbegriffen, nicht aber die photographischen Aufnahmen der abzubildenden Objecte, die so mässig als möglich in Rechnung gestellt werden und deren Preis sich nach der grösseren oder geringeren Schwierigkeit der die Aufnahme begleitenden Umstände richtet. Alle Negative für den Lichtdruck müssen rechts, nicht verkehrt, sein, deshalb speciell dafür angefertigt werden. Das vorliegende Lichtdruckblatt ist eine Copie in gleicher Grösse nach bereits vorhandenen photographischen Abbildungen des Objects auf Papier; es ist somit auch das Korn des Papiers in der Treue der Originalphotographie selbst mit abgebildet. Lichtdrucke nach Originalphotographieen sind bei Weitem feiner in den Halbtönen, während Copieen oft ein Zusammenstellen mehrerer Objecte zu einer Tafel, wie hier, gestatten, überhaupt aber den Lichtdurck selbst erst ermöglichen, wenn die Originalnegative nicht für den Lichtdruck aufgenommen sind.

Hermann Krone.

Wie aus dem Obigen hervorgeht, kann es sich hier nicht um eine Musterleistung, sondern nur um einen Versuch handeln. Der Kundige wird leicht erkennen, dass es noch manche wünschenswerthe Verbesserungen zu erreichen gilt, dass die Schärfe der Umrisse, die Gliederung der Drucktöne und die Behandlung und Darstellung der Lagerungsfläche nicht allen Anforderungen entsprechen und die Erwartungen völlig befriedigen.

Zugleich aber wird man erkennen, dass die Schrift und die Bezeichnung einzelner Theile mit hellen und dunklen Zeichen recht wohl verwendbar ist.

Die Akademie würde ihren Zweck erreicht haben, wenn dieser Versuch dazu beitrüge die Aufmerksamkeit in höherem Grade auf den Lichtdruck zu lenken und weitere hoffentlich verbesserte Versuche zu veranlassen.

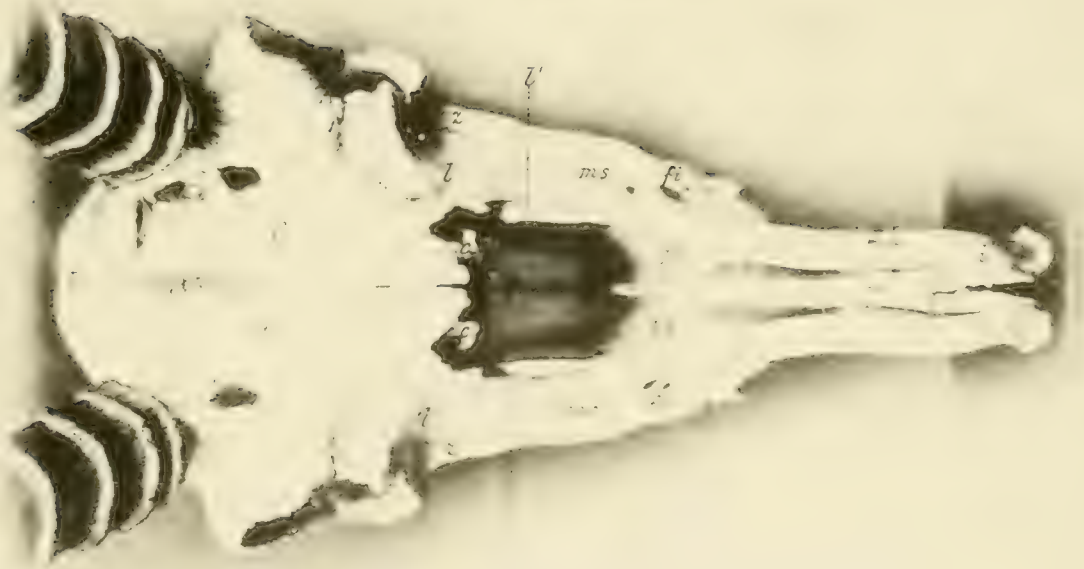
Dresden, im März 1871.

Der Präsident

der Leopoldino-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher.

Dr. **Behn.**

ms
t
o
t


l'
l
ms
fi

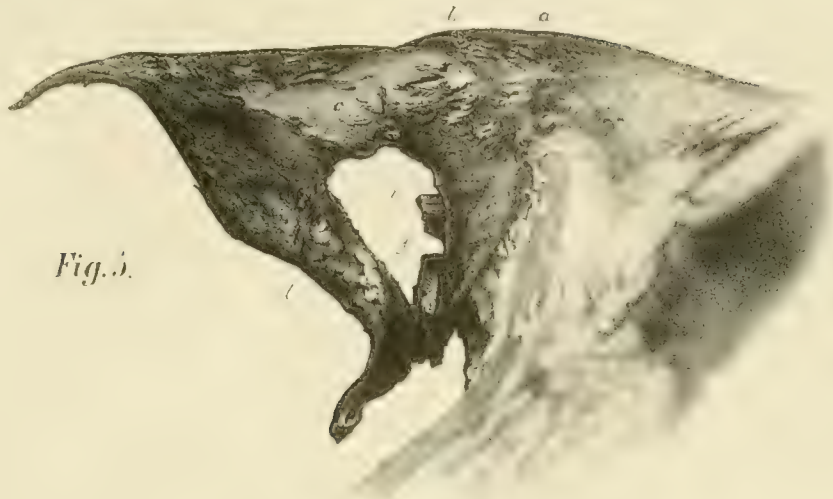


Fig. 5.

Fig. 7. Gr. 1/2

Fig. 6.

Nach einer Photographie auf Stein gez. von C.F. Seidel

Druck von J.H.G. Stan & Sohn, Dresden

Dr. L. Glitsch, Antilope Saiga T. III.

Zur

Histologie und Entwickelungsgeschichte

von

MYRIOPHYLLUM

von

Hermann Vöchting.

Mit 4 Tafeln Abbildungen.

Eingegangen bei der Akademie am 10. Juli 1871.

Dresden.

Druck von E. Blochmann & Sohn

Zur Histologie und Entwickelungsgeschichte

von

Myriophyllum

von

Hermann Vöchting.

Bekanntlich gehören die Myriophyllum-Arten zu denjenigen unserer einheimischen dicotylen Wasserpflanzen, welche anstatt eines Markes und um dasselbe geordneter Gefässbündel einen centralen Fibrovasalkörper besitzen.

Bevor ich auf die Darstellung meiner Untersuchung eingehe, will ich erst kurz früherer Beobachtungen Anderer gedenken. Nägeli giebt (Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik, Heft I, Seite 56) an, der centrale Fibrovasalcylinder von *Hippuris vulgaris L.* und *Myriophyllum verticillatum L.* verschmälere sich allmälig nach oben und endige zuletzt in der verlängerten Terminalknospe in einem einzigen Gefäss. Erst in ziemlicher Entfernung (5—7 Internodien) unterhalb seiner Spitze werden die Anfänge der in die Blätter ausbiegenden Stränge sichtbar. Einige kurze Gefässe an der Biegungsstelle bezeichnen den Uebergang. Von hier aus wächst der gemeinsame oder Foliarstrang nach oben durch das Blatt und nach unten dicht an dem stammeignen Gefässcylinder fort.

Anders Sanio*). Nach ihm endigt der axile stammeigne Strang bei *Hippuris* und *Elodea canadensis* in eine einzige Zelle, die bei ersterer Pflanze von sechs mantelförmigen Zelllagen überwölbt ist. Aus diesen gehen hervor Blatt, Rinde und Oberhaut. Durch die abwechselnd geneigten Theilungen der

*) Vergl. Botanische Zeitung 1864 pg. 223.

Scheitelzelle des centralen Körpers entstehen zunächst zwei Reihen von Zellen, die durch rasch auf einander folgende Längswände einen zarten Strang bilden, welchen Sanio als „Verdickungsstrang“ bezeichnet. Aus diesem bildet sich der Fibrovasalcylinder, der nicht als ein einzelner Strang, sondern als ein ganzes Bündelsystem zu betrachten ist.

Myriophyllum spicatum L. (M. verticillatum stand mir leider nicht zur Verfügung) hat alternirende Blattwirtel mit je vier oder fünf Blättern; mehr sind mir nie vorgekommen. Die Vierzahl ist die bei weitem häufigere, und es soll dieselbe daher in der Folge überall vorausgesetzt werden, da sich die anatomischen Verhältnisse auf die Fünfzahl ohne Weiteres übertragen lassen. Die Blätter sind stielrund und führen in der Mitte einen Strang, von dem aus in jedes der einfachen Fiederblättchen ein Seitenstrang ausbiegt.

Was nun die Anordnung der Gewebe im Innern des Stammes anbetrifft, so ergiebt die Untersuchung Folgendes: Zu äusserst ist der Stamm von einer kleinzelligen Epidermis umgeben, deren Wände auf der Aussenseite stärker, auf den übrigen Seiten schwächer verdickt sind. Auf die Epidermis folgen drei bis vier Lagen polyedrischer Zellen, die lückenlos oder nur mit kleinen Intercellularräumen zwischen sich aneinander stossen. Hieran schliesst sich ein Kreis von grossen Lufträumen, die, durch je eine Zelllage getrennt, sich durch das ganze Internodium ununterbrochen hinziehen; sie sind auf dem Querschnitt radial verlängert und in einer Zahl von 13—15 vorhanden. Hierauf folgen weiter nach innen drei bis fünf Lagen polyedrischer Zellen, deren innerste als Schutzscheide den centralen Fibrovasalkörper umgiebt (Fig. 1).

Ueber die Zusammensetzung des letzteren ist Folgendes zu bemerken: Die Mitte desselben nehmen eine Anzahl auf dem Querschnitt polyedrisch geformter, auf dem Längsschnitt langgestreckter und mit schwach geneigten Querwänden ineinander greifender Zellen in Besitz. Die Wände dieser Zellen verdicken sich im Alter. Zwischen ihnen, aber meist erst nach der Peripherie hin, sieht man kleine Spiral- oder Ringgefässe, und, auf diese folgend, einen Kreis von grossen mit leiter- oder treppenförmig verdickten Wänden versehenen Gefässen, deren Querscheidewände schief geneigt und durch je eine grosse kreisrunde Oeffnung perforirt sind. In der hierauf folgenden dünnwandigen Zellzone findet man stets, auch im Alter noch, eine kleine Anzahl tangential gerichteter Wände, die durch ihre Zartheit ihren jugendlichen Ursprung sofort

verrathen. An diese Zone schliesst sich nun die äusserste peripherische, bestehend aus einer Anzahl von Gruppen sehr kleinzelliger Bastzellen, die durch grössere dünnwandige polyedrische Zellen getrennt sind (Fig. 2 und 16).

Innerhalb jedes Knotens erleiden diese Verhältnisse eine Unterbrechung. Hier biegen aus den vier resp. fünf Blättern die Gefässstränge in den Stamm ein. Den Raum von der Epidermis bis dicht an den Fibrovasalkörper durchlaufen dieselben fast horizontal, und erst dicht an dem letztern beschreiben sie einen kleinen Bogen, um dann plötzlich in denselben einzubiegen. Die Lufthöhlen hören in jedem Knoten auf; ihr Raum ist hier eingenommen von Gewebeplatten, die aus vier bis fünf Lagen gegen einander gerundeter, von Luftlücken durchsetzter Zellen bestehen.

Die oben erwähnten Bastzellengruppen des Fibrovasalkörpers sollen zunächst einer nähern Betrachtung unterworfen werden. Der Querschnitt durch einen Stamm jugendlichen Alters (Fig. 2) zeigt, je nachdem die Blätter in vier- oder fünfzähligen Wirteln stehen, im erstern Falle acht, im zweiten zehn Bündel. Der Einfachheit halber soll stets, wie schon oben angedeutet, der erstere Fall vorausgesetzt werden. Von den acht Bündeln sind vier kleiner und vier grösser; die erstern stehen unter den Blättern, die letztern in den Zwischenräumen. Dies brachte mich auf die Vermuthung, dass diese Bündel in ihrem Verlauf ein ähnliches Verhalten zeigen möchten, wie die Gefässbündel der typischen Dicotyledonen, und die Untersuchung bestätigte diese Muthmassung vollkommen. Successive Querschnitte durch den Stamm und zarte Längsschnitte durch die Stammspitze ergaben übereinstimmend folgendes Resultat: Aus jedem Blatt biegt, wie schon erwähnt, ein Bündel in den Fibrovasalcylinder. Hier angekommen, trennen sich die Elemente des Bündels; die Spiralgefässe laufen nach der Mitte, die Bastgruppe dagegen bleibt in der Peripherie des Gefässkörpers und biegt in einem fast rechten Winkel nach unten. Die Spiralgefässe aller Blätter bilden nun im Innern des Cylinders eine zusammenhängende Gruppe, die Bastbündel aber verhalten sich folgender Maassen. Das von einem Blatt stammende Bündel durchläuft tangential- und radialsenkrecht den Stamm nach unten. Im folgenden Knoten legt sich von jeder Seite ein Bündel an dasselbe an; so verstärkt durchläuft es das zweite Internodium und stösst nun auf das zu dem senkrecht unter ihm stehenden Blatte gehörige Bündel. Gerade über der Eintrittsstelle des letztern spaltet

es sich in zwei Schenkel, die zu den beiden Seiten des neu eingetretenen Bündels im dritten Internodium hinablaufen. Dehnt man dies auf alle vier Blattbündel aus, so ergiebt sich das in der Figur 3 dargestellte einfache Schema für den Verlauf der Bastbündel. Das Verhalten ist ganz ähnlich dem von Nägeli für die Gefässbündel von *Juniperus communis* dargestellten (s. Beiträge I, Taf. II, Fig. 5), mit dem Unterschiede nur, dass bei *Myriophyllum* das Theilen und Aneinanderlegen der Bündel auf einer sehr kurzen Strecke im Knoten geschieht, und man daher im Internodium nie mehr als die genannte Bündelzahl sieht. Dass nun die schwächeren und die aus der Vereinigung von jedesmal dreien hervorgehenden stärkeren Bündel in den folgenden Internodien stets alterniren müssen, ergiebt sich aus dem Obigen von selbst. — Doch ist hier zu bemerken, dass die angegebenen Verhältnisse nicht immer sofort ins Auge springen; zumal sind die Grössenverhältnisse der Bündel keineswegs constant. Es kommt häufig vor, dass ein aus der Verschmelzung von dreien hervorgegangenes Bündel nicht grösser ist, als ein einfaches. Ferner ist es eine im späteren Alter durchaus nicht seltene Erscheinung, dass das Gewebe zwischen den Bündeln eine bastzellenartige Wandverdickung erhält, und so der Schein hergestellt wird, als habe der Stamm einen ununterbrochenen Bastring. Hierauf, sowie auf die genauere Beschreibung der Bastzellen komme ich später noch einmal zurück.

Es scheint auf den ersten Anblick höchst paradox, dass sich die Gefässe und Bastzellen eines Blattbündels im Stamm so gänzlich verschieden verhalten sollen. Dies findet aber in der That statt, und erhält auch, wie ich bald zeigen werde, durch die Entwickelungsgeschichte genügende Aufklärung.

Der Vegetationspunkt von *Myriophyllum spicatum L.* ist stark gewölbt und ragt ziemlich weit über die jüngsten Blattanlagen hervor (Fig. 4). Wie schon Magnus bemerkt hat (s. Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Najas L.* pag. 26 Anm.), finden sich in den Achseln der Mehrzahl der Blätter keine Achselknospen. Diese Angabe wird durch jeden Längsschnitt der Stammspitze bestätigt, und es ist dem noch hinzuzufügen, dass wenn Achselsprossen auftreten, diese später sichtbar werden als sowohl die zu ihnen gehörigen, als auch die über ihnen stehenden Blätter. Von einer Theilung des Vegetationspunktes kann nicht die Rede sein: das Verzweigungssystem von *Myriophyllum*

ist ein rein monopodiales. Ein Blick auf Fig. 5 genügt, um jede andere Erklärung sofort von der Hand zu weisen.

Was die Anordnung der Zellen im Vegetationspunkte und die erste Differenzirung der Gewebe anbelangt, so hat meine Untersuchung Ergebnisse geliefert, die mit den von Hanstein für eine grosse Anzahl von Pflanzen gefundenen Resultaten im Allgemeinen übereinstimmen. Eine Scheitelzelle, auf deren successive Theilungen die Gewebe des Stammes zurückzuführen wären, habe ich auf den zahlreichen durch Stammspitzen geführten Längsschnitten nie gesehen. Alle Präparate ergaben übereinstimmend Bilder, auf denen die äusserste Zellschicht gleichmässig den ganzen Kegel überzieht. Die ganze Schicht theilt sich, dem Wachsthum des Stammes entsprechend, lebhaft durch radial gerichtete Wände; tangentiale sind mir nie vorgekommen. Diese Zellschicht, die sich continuirlich in die später scharf charakterisirte Epidermis fortsetzt, und aus der also die letztere hervorgeht, stellt nach Hanstein's Benennung das Dermatogen dar. Die auf dasselbe folgende Zelllage ist bis zu den jüngsten Blättern ebenfalls leicht zu verfolgen. Die neu auftretenden Wände sind fast sämmtlich radial, nur in ein paar Fällen sah ich auch einzelne tangentiale. Die hierauf nach innen folgende mantelförmige Zellzone zeigt ebenfalls noch eine ziemlich regelmässige Anordnung ihrer Elemente, allein die tangential gerichteten Wände werden schon häufiger, und in der vierten Lage wird die reihenförmige Anordnung noch mehr verwischt. In der vierten oder fünften Zelllage unterhalb der Mitte des Scheitels, das Dermatogen mitgerechnet, liegen nun die Zellen, deren Theilungen die Entstehung des centralen Fibrovasalkörpers einleiten. Die neuen Wände sind der Axe des Stammes parallel gerichtet und treten rasch nach einander auf, während die Horizontalwände spärlicher werden. Dadurch werden die neugebildeten Zellen relativ länger als die benachbarten. Hiermit geht dann ein anderer Vorgang Hand in Hand: die Zellen des jungen Stranges erhalten einen hyalinen Inhalt und zeichnen sich auch dadurch vor den übrigen Elementen der Stammspitze aus. Oft kann man deutlich verfolgen, dass die erste Theilung zur Bildung des Bündels in einer Zelle auftritt, in andern Fällen aber auch eben so unzweideutig, dass der neue Theilungsmodus anfangs gleich mehrere auf gleicher Höhe liegende Zellen beherrscht. Die Annahme einer innern Scheitelzelle, aus deren regelmässigen Theilungen der Fibrovasalkörper hervor-

ginge, wie es Sanio für *Hippuris vulgaris* will, ist für *Myriophyllum spicatum* durchaus unzulässig. Doch theilte mir Herr Dr. Magnus in Berlin mündlich mit, dass nach seiner, noch nicht veröffentlichten, Untersuchung *Hippuris* ebenfalls einer solchen innern Scheitelzelle völlig entbehre, und dass daher die Angabe Sanio's auf einem Irrthume beruhe. — Will man die vorhin beschriebenen Vorgänge auf Hanstein's*) Nomenclatur zurückführen, so würde man die zwei oder drei Zelllagen unter dem Dermatogen, aus deren Theilungen die primäre Rinde hervorgeht, mit Periblem, und die inneren, die zur Entstehung des Gefässkörpers Veranlassung geben, mit Plerom zu bezeichnen haben. Hierzu die Figuren: 4, 5, 6 und 7 — und die Querschnitte Fig. 8, 9, 10, 11, 12 und 13. Der jugendliche Strang, Sanio's „Verdickungsstrang", wächst nun schnell in die Dicke dadurch, dass sich die ersten verlängerten Zellen rasch weiter theilen. Ungefähr im vierten oder fünften Internodium entsteht nun, genau in seiner Mitte, ein kleines Spiralgefäss als erstes Element, dessen Wände sich verdicken. Zu dem ersten gesellen sich alsbald noch zwei oder mehrere weitere, mit ihm einen kleinen centralen Strang bildend. Das Auftreten der ersten Spiral- oder Ringgefässe hängt mit dem Erscheinen der Blattanlagen nicht zusammen, sondern ist ebenso wie die erste Anlage des Fibrovasalkörpers rein endogen. Ich habe hierbei oft ganz deutlich das erste Auftreten der spiraligen Verdickungen und das allmälige Stärkerwerden derselben beobachten können. Bezieht man also die oben erwähnte Angabe Nägeli's blos auf die Gefässgruppe, so ist sie richtig; unrichtig ist es aber, wie ich gezeigt habe, wenn man sagt, der ganze Fibrovasalkörper endige in einem einzigen Gefäss.

Etwas tiefer, etwa im siebenten oder achten Internodium, gewahrt man unterhalb der vier jungen Blätter die ersten vier Bastzellen (Fig. 14). Der Längsschnitt zeigt, dass die Anlagen der Bastbündel an der Ausbiegungsstelle des Blattes aus dem Stamm entstehen und von da im Blatt hinauf und im Stamm hinunter sich fortsetzen. Sie sind also gemeinsam. Ein Internodium tiefer sieht man acht Gruppen (Fig. 15), und im weitern Verlauf treten nun

*) Vergl.: Die Scheitelzellgruppe im Vegetationspunkt der Phanerogamen von J. Hanstein, in der Festschrift der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zum 50jährigen Jubiläum der Universität Bonn.

die Verhältnisse ein, die ich oben beschrieben habe. Ganz anders aber ist es mit den Spiralgefässen der Blätter, d. h. mit den ersten derselben: diese wachsen von der kleinen Gruppe des Stammes aus nach den Blättern hin. Ich habe mehrfach deutlich verfolgen können, wie in den auf einander folgenden Knoten ein kurzes Gefäss an das andere sich reiht, bis die Verbindung mit dem Blattbündel hergestellt ist. Auf diese Weise erklärt sich das anomale Verhalten der beiden Elemente des Blattbündels.

Während sich die Zellen des Procambiumbündels rasch vermehren, theilen sich die Rindenzellen durch vorwiegend tangentiale Wände. Die inneren Rindenzellen sind etwas kleiner, als die äusseren, und man kann oft in Betreff der Grössenverhältnisse keine scharfe Grenze ziehen zwischen den Zellen der Rinde und des Procambiumstranges. In diesem Falle müssen Längsschnitte zur Entscheidung dienen, und diese zeigen stets Rinde und Procambium von einander scharf abgesetzt. Kurz vor dem Auftreten der ersten Bastzellen nimmt der junge Gefässkörper eine meist genau runde Gestalt an, und nun wird durch eine letzte Theilung der innersten den Procambiumcylinder unmittelbar umgebenden Rindenzellschicht die Schutzscheide hergestellt (Fig 14). Diese ist hier also parenchymatischen Ursprungs. Ihre radialen Wände sind noch nicht wellig gebogen, doch ist sie nichts desto weniger durch ihre Lage scharf gekennzeichnet. Die Zellen derselben theilen sich anfangs noch durch radiale Wände, dem Dickenwachsthum des jungen Fibrovasalkörpers entsprechend; hin und wieder treten auch noch tangentiale auf, wodurch dann nach aussen Rindenzellen abgeschieden werden.

Hiermit ist nun das Wesentlichste des Fibrovasalkörpers der Anlage nach vollendet; alles Weitere ist nur Ausbildung des einmal Angelegten. Die Bastbündel, die Anfangs nur aus einer oder zwei Bastzellen bestehen, vermehren ihre Elemente um ein Bedeutendes; doch ist diese Vergrösserung keine regelmässige. In manchen Fällen bleibt das eine oder andere im Dickenwachsthum zurück, ein anderes vergrössert sich ungewöhnlich und verdeckt so die ursprünglichen Verhältnisse. Weiter kommt es vor, dass ein aus der Verschmelzung dreier hervorgegangenes Bündel sich so stark vergrössert, dass eines der seitlichen Bündel mit demselben verschmilzt, oder ein grösseres Bündel theilt sich im Internodium u. s. w. Alles dies sind Verhältnisse, welche die ursprüngliche Anordnung verwischen, und bei der Untersuchung täuschen

können, die aber bei Zerlegung der Stammspitze vollständig aufgeklärt werden. Im höheren Alter des Stammes ist von den beschriebenen Verhältnissen Nichts mehr zu erkennen. Fast das ganze Gewebe zwischen den Bastbündeln nimmt ein bastartiges Aussehen an, so dass es dann scheint, als habe der Stamm einen zusammenhängenden Bastring. In Bezug auf die Structur der Bastzellen will ich bemerken, dass dieselben eine bedeutende Länge erreichen, und mit mehr oder weniger geneigten Querwänden auf einander stossen. Im jugendlichen Zustande (Fig. 27) sind sie kenntlich durch ihre Kleinheit, weisslichere Farbe der Zellwände und grössere Dicke derselben; mit Kali behandelt, quellen sie auf. Später verdicken sie ihre Zellwände besonders in den Ecken, und quellen dann mit Kali oft bis zum Verschwinden des Lumens auf. — Die ersten centralen Spiral- und Ringgefässe vermehren ihre Zahl nicht bedeutend. Sie werden im Verlauf des weiteren Wachsthums verdrängt und resorbirt. Man sieht oft noch in Stammstücken mittleren Alters die Rudimente der ersten kleinen Gefässe. Hieraus erklärt es sich, warum die Mitte des Fibrovasalkörpers im Alter von polyedrischen Zellen eingenommen wird, deren Wände sich, wenn die Theilungen aufgehört haben, erheblich verdicken. — Während des raschen Längenwachsthums des Stammes entstehen schon früh rings um die beschriebenen Zellen in der Mitte des Gefässkörpers neue Spiral- und Ringgefässe von weiterem Lumen, als die ersten, und alsbald auch in kreisförmiger Anordnung die ersten Gefässe mit treppenförmig verdickten Wänden. Anfangs sind dieselben kleiner; die später entstehenden werden aber immer grösser, und diejenigen endlich, welche nach vollendetem Längenwachsthume der Internodien auftreten, haben ein ausserordentlich weites Lumen (Fig. 23). Die sie zusammensetzenden Zellen stossen alle mit schiefen Wänden auf einander, und sind durch grosse runde Löcher mit einander verbunden. — In der auf den Ring von Gefässen folgenden Zellenzone gewahrt man stets, auch wenn das gesammte innere Gewebe in Dauergewebe übergegangen ist, einige tangential gerichtete jugendliche Wände in den Zellen (Fig. 16). Dadurch werden auf der innern Seite Gefässe, auf der äussern Bastelemente erzeugt. Diese Thatsache berechtigt dazu, die genannte Zellzone als das Analogon des Cambiumringes der typischen Dicotyledonen zu betrachten.

Kehren wir jetzt zur Stammspitze zurück, und sehen wir, wie die Rinde entsteht. Die drei oder vier Zelllagen, welche den ganzen Vegetations-

punkt unterhalb des Dermatogen überziehen, setzen sich nach unten direct in die Rinde fort. Schon im zweiten oder dritten Internodium weichen an verschiedenen Stellen rings um das Procambiumbündel je drei Rindenzellen aus einander und bilden einen Intercellularraum (Fig. 12 und 13). Dieser vergrössert sich rasch; in den drei ihn umgebenden Zellen treten neue Wände auf, die radial zu ihm gerichtet sind. Nachdem dieser Process einige Zeit gedauert hat, vergrössert sich der Luftraum mehr in der Richtung des Radius des Stammes; die zwischen je zwei Lufträumen befindliche Zellreihe theilt sich in rascher Aufeinanderfolge durch tangentiale Wände (Fig. 14). Ihre Zahl steigt bis auf 6 oder 7. Dann hört die Theilung auf, und jetzt beginnt eine Streckung in radialer Richtung. Die Anfangs tangential plattgestreckten Zellen zwischen den Lufthöhlen verändern ihre Form immer mehr, bis sie schliesslich radial verlängert erscheinen (Fig. 1 und 28). Während dessen geht aus der Theilung der innerhalb des Ringes von Lufthöhlen befindlichen drei Rindenzelllagen durch weitere Theilung noch eine vierte hervor, und ebendasselbe geschieht in der Zone ausserhalb der Lufthöhlen. Mehr Zellschichten werden nicht angelegt. Alle Gewebezonen sind also der Anlage nach schon sehr früh vorhanden, und der hauptsächlichste Antheil an der Verdickung des Stammes gebührt der radialen Streckung der Lufträume, während die Rindenzellen sich nur wenig radial theilen, und meist nur durch Erreichung ihrer definitiven Grösse zum Dickenwachsthume des Stammes beitragen.

Zur Zeit des Auftretens der ersten porösen Gefässe erhält auch die Schutzscheide ihre definitive Ausbildung, indem sich die auf dem Querschnitt radial gerichteten Wände wellig biegen, und dadurch den bekannten dunklen Punkt oder vielmehr Linie erzeugen (Fig. 24 und 25).

Damit wäre der Bau des Stammes beendigt, und es erübrigt nur noch eine Bemerkung. Bei der Stammspitze beginnen die Theilungen zur Anlage des Procambiumstranges meist vier Zelllagen unterhalb der Spitze, wie früher schon erwähnt wurde. Bei den Achselsprossen ist dies Verhältniss insofern verschieden, als hier, so lange noch keine Blattanlagen vorhanden sind, jene Theilungen eine oder zwei Lagen tiefer beginnen, als bei der entwickelten Stammspitze (Fig. 5, 6, 7). Sobald aber Blätter vorhanden sind, und der Spross einige Länge erreicht hat, beginnt der normale Entwickelungsverlauf.

Werfen wir jetzt einen Blick auf die Blätter. Die ersten Theilungen, welche die Entstehung derselben einleiteten, sah ich in der Zelllage unter dem Dermatogen. Durch rasch auf einander folgende weitere allseitige Theilung entsteht ein Höcker, über den sich die Epidermislage continuirlich hinzieht, ohne an der innern Gewebebildung Theil zu nehmen. Durch stärkeres Wachsthum auf der Unterseite krümmt sich der Höcker nach oben, und erreicht so eine ziemliche Länge, ohne dass man die Anlage des Blattbündels gewahrt. Diese giebt sich kund durch Wände, welche der Axe des Blattes parallel, etwa an der Grenzlinie zwischen Stamm und Blatt zuerst auftreten, und von da sich nach aussen im Blatthöcker, nach innen durch die Rinde des Stammes bis an den Procambiumcylinder fortsetzen (Fig. 22). Die erste Anlegung des Blattbündels hat einige Aehnlichkeit mit der Entstehung des centralen Gefässkörpers im Stamm. Der Strang entsteht aus einigen in lebhafter Längstheilung begriffenen Zellen. Das junge Bündel ist von grösseren parenchymatischen Zellen umgeben, welche sich tangential theilen, und später eine Schutzscheide für den Strang herstellen. In einem genau beobachteten Falle bestand das Bündel eines Blattes im vierten Blattquirl aus acht Zellen (Fig. 17), deren äussere erst eben durch Theilung als Bündelgewebe gekennzeichnet sind; im sechsten Quirl war der junge Strang bedeutend vergrössert, aber noch ohne Bastzellen (Fig. 18); im Blatt des achten Quirls trat die erste Bastzelle auf (Fig. 19), und im zehnten gesellte sich dazu das erste Spiralgefäss (Fig. 20). Sowohl diese, als die Bastzellen nehmen im weiteren Wachsthum des Blattes beträchtlich an Zahl zu; aber es ist auffallend, dass die Bastzellen des Blattes ein bedeutend kleineres Lumen haben, als die des Stammes; nur an der Eintrittsstelle in denselben erlangen sie die gleiche Grösse. Auch in den übrigen Verhältnissen zeigen sich Aehnlichkeiten zwischen Stamm und Blatt. Rings um das Bündel des letztern entsteht ebenfalls ein Kreis von Lufthöhlen; die Schutzscheide zeigt auf ihren radialen Wänden wellige Biegung. Auch die weiteren Wachsthumsverhätnisse sind analog; nur die Lufthöhlen strecken sich nicht so stark in radialer Richtung, sondern erhalten eine mehr rundliche Form. Nur in einem Punkte unterscheidet sich das Blattbündel von dem centralen Gefässkörper scharf und deutlich: es ist ein wirkliches Gefässbündel, indem die Bastzellengruppe einseitig nach unten, und die der Spiral- und Ringgefässe nach oben gelagert ist (Fig. 26). Ganz dasselbe Verhalten zeigen

die Bündel in den Fiederblättchen, nur dass sie kleiner sind und an den Spitzen der Fiederchen keine Gefässe mehr haben.

Hinsichtlich der Entstehung der Fiederblättchen hat schon Nägeli bemerkt, dass dieselbe eine acrofugale sei. Am jugendlichen Blatt werden die Höcker, aus denen die obersten Fiederblättchen hervorgehen, zuerst angelegt; dann schreitet die Bildung der weiteren Höcker successive nach der Basis hin fort, und wenn die letzten eben angelegt werden, haben die ersten an der Spitze schon eine erhebliche Länge erreicht (Fig. 32 und 33). Das Wachsthum des Blattes ist also ganz abweichend von dem gewöhnlichen Verhalten ein rein basipetales.

Eine der auffallendsten Erscheinungen bieten die Endungen der Blätter und Blattfiederchen dar. Sie laufen nämlich in kolbenartige Fortsätze aus, welche aus grossen nach aussen gewölbten Zellen zusammengesetzt sind (Fig. 30). In jeder dieser Zellen befindet sich ein grosser, das Licht ausserordentlich stark brechender, ölartiger Körper, der sich in Alkohol, Glycerin, Kali löst und auf Jod nur Andeutung einer Gelbfärbung zeigt. Aber nicht blos an den Blattspitzen, auch seitlich von der Ansatzstelle der Fiederchen, und dann am Stamm zwischen den Basen der Blätter finden sich diese Organe. Am letztern Orte erreichen sie einen bedeutend grössern Umfang, als an den beiden andern Stellen (Fig. 31). — Die Untersuchung der Entwickelungsgeschichte dieser Organe am Stamm bietet einige Schwierigkeiten dar, indem der Inhalt der jugendlichen Zellen diese ganz anfüllt, von dichter Consistenz und hellgrauer Farbe ist, so dass man die Zellwände nicht erkennen kann. Reagentien führten nicht zum erwünschten Ziele. Nur in ein paar Fällen ist es mir gelungen, zu erkennen, dass diese Organe Epidermisbildungen sind. Die Zellen der letzteren strecken sich radial, und füllen sich mit dem beschriebenen grauen Inhalt an. Dann entsteht in der am weitesten vorragenden eine der einen Wand schief angesetzte neue Zellwand, eine Scheitelzelle herstellend, in welcher sich die Theilung durch wechselseitig einander schief angesetzte Wände wiederholt, während die bei diesem Process abgeschiedenen Zellen sich durch Theilungen nach verschiedenen Richtungen rasch vermehren. In einem andern Falle konnte ich eine Scheitelzelle nicht wahrnehmen und es schien, als nähmen hier zwei Zellen an der Neubildung der Spitze Theil. Wie dem aber auch sei, lange dauert dies Spitzenwachsthum nicht. Die

äussersten Zellen vergrössern sich, wölben sich nach aussen und zeigen bald den grossen lichtbrechenden Körper, zu dem sich oft noch mehrere kleine gesellen. Dann wird das Organ an der Basis weiter gebildet, indem die Zellen derselben durch zur Axe senkrecht gestellte Wände flache Zellen abschnüren, die sich rasch in die Länge strecken und ebenfalls die beschriebenen Körner erhalten. Diese sind anfangs hellgrau, ohne scharfen Contour, und füllen die jungen Zellen allein oder in mehreren Ballen ganz an. Beim weiteren Wachsthum der Zellen ziehen sie sich aber mehr und mehr von der Wand zurück, runden sich ab, erhalten scharfe Begrenzung und das starke Lichtbrechungsvermögen. — An den Spitzen der Blätter und Fiederblättchen ist die Entstehung der kolbenförmigen Organe eine ähnliche. Auch hier scheint in den meisten Fällen eine Scheitelzelle, wenigstens der Anlage nach, vorhanden zu sein; aber auch hier hört das Spitzenwachsthum bald auf, und die Basis, die einen stielartigen Uebergang in das Blattgewebe bildet, übernimmt die Verlängerung des Organs in ganz ähnlicher Weise, wie es oben für die am Stamm beschrieben wurde.

Eigenthümlich in ihrem Auftreten sind ferner noch die Krystalle. Sie bilden ein Conglomerat von kleinen Krystallen, deren Spitzen weit vorspringen, und befinden sich nur an den Innenseiten der Lufthöhlen (Fig. 28), wo sie meist regelmässige Längsreihen bilden. In inneren Gewebezellen findet man sie nie. Ihre Entstehung ist folgende: Schon sehr früh, um Beginn der Radialstreckung der Lufthöhle, wölbt sich eine, später mehrere, der dieselbe umgebenden Zellen nach dem Innenraume der Höhle; der vorspringende Theil gliedert sich durch eine Wand ab. In dieser neuen Zelle bildet sich um einen Punkt eine Ansammlung von dunklen Körnchen, einen rundlichen Ballen bildend (Fig. 29), während auch der übrige Theil der Zelle noch mit einzelnen Körnchen angefüllt ist. Alle diese schlagen sich später noch zu dem Ballen, der rasch an Grösse zunimmt, und bald weiter vorspringende Spitzen zeigt. Später hält das Wachsthum der Zellwand nicht mehr gleichen Schritt mit der Zunahme des Krystalls, und die Spitzen desselben durchdringen die Zellhaut. Doch halten die Rudimente der letztern den Krystall noch immer in seiner ursprünglichen Lage.

Was die Vertheilung des Chlorophylls und der Stärke anbetrifft, so muss ich bemerken, dass sich dieselben in der Epidermis, der äussern Rinde,

der Zellschicht zwischen den Lufthöhlen und der innern Rinde vorfinden, in der letztern mit Einschluss der Schutzscheide. Einzelne zerstreute Zellen sind mit einem rothen Farbstoff angefüllt.

Zum Schluss noch einige vergleichende Bemerkungen. So abweichend auch *Myriophyllum* gebaut ist, so lässt sich doch eine gewisse Aehnlichkeit mit dem normalen Bau der Dicotyledonen nicht verkennen. Vor Allem tragen die Bastbündel in ihrem Verlauf, ihren Theilen und Aneinanderlegen einen entschieden dicotylen Charakter. Ferner hat die Bildungsschicht zwischen den Gefässen und Bastbündeln Aehnlichkeit mit dem Cambiumring der Dicotyledonen; die späteren Gefässe sind in einen Ring geordnet, und es wird ein falsches Mark erzeugt. — Völlig abweichend dagegen ist die Entstehung der ersten Spiralgefässe und das Verhältniss der späteren zu den Blättern; ebenso das Fehlen des echten Markes. In diesen Punkten müssen weitere Untersuchungen verwandter Gewächse die nöthigen Aufklärungen und vermittelnden Uebergänge liefern.

Blomberg, im Februar 1871.

Nachschrift. Nachdem ich meine Untersuchung längst beendet hatte, kam mir Borodin's Aufsatz zu Gesicht (s. Bot. Zeit. 1870, p. 870). Derselbe beschreibt dort das Auftreten von Spaltöffnungen über einem kleinzelligen Parenchym unter der Blattspitze von *Callitriche*, und vergleicht damit die Ausbildung der Blattspitze von *Myriophyllum*. Er giebt dann von den oben erwähnten Organen eine ausführliche Beschreibung, geht aber auf die Entwickelung derselben weniger ein.

Weiter theilte mir Herr Dr. P. Magnus in Berlin mündlich und schriftlich mit, dass von ihm ein Aufsatz unter der Presse sei, der im Wesentlichen Folgendes enthalte:

Die von Borodin beschriebene Bildung bei *Callitriche* ist dem bei vielen Landpflanzen über Nervenanschwellungen liegenden, kleinzelligen, Spaltöffnungen führenden Parenchym analog. Die Ausbildung der Blattspitze von *Myriophyllum* ist dagegen etwas ganz Andres, und ist vielmehr zu vergleichen mit den Spitzen mancher jungen Laub- und Kelchblätter, die in Papillen auswachsen, wie z. B. der Kelch von *Trapa*, Laubblätter von *Epilobium*, *Oenothera*.

Die kolbenförmigen Organe am Stamm neben den Basen der Blätter dagegen sind als *Stipulae*, die am Grunde der Fiederblättchen als *Stipellae* zu betrachten, trotz ihres Ursprungs aus der Epidermis. Die Aehnlichkeit der Bildungen bei *Callitriche* und *Myriophyllum* ist hiernach nur als eine rein äusserliche zu betrachten.

Figurenerklärung.

Myriophyllum spicatum L.

Fig. 1. Querschnitt durch einen Stamm mittleren Alters von *Myriophyllum spicatum*. Vergrösserung 60fach.

Fig. 2. Querschnitt durch einen noch jugendlichen Fibrovasalkörper. Es sind acht Bastgruppen vorhanden; vier grössere, a, a, a, a, und vier kleinere, b, b, b, b. Die Bildung der grösseren Treppengefässe hat begonnen; die weiteren Theilungen im Mark stehen noch bevor. Die Schutzscheide ist schon fertig gebildet und hat wellig gebogene Wände. Vergr. 460fach.

Fig. 3. Schema für den Verlauf der Bastbündel. Bei jedem Punkte tritt ein Blattbündel ein. Die dickgezogenen Striche bedeuten die aus der Verschmelzung von je drei Strängen hervorgegangenen stärkeren Bündel.

Fig. 4. Medianer Längsschnitt durch die Stammspitze. Die beiden Blattanlagen des jünsten Wirtels sind senkrecht durchschnitten. Das Procambiumbündel in der Mitte, und unten rechts und links je eine Lufthöhle; letztere der Deutlichkeit halber etwas stärker gezeichnet. Vergr. 460fach.

Fig. 5. Junger Achselspross. Bei a tangentiale Theilung einer Zelle unter der Epidermis. Bei S ein Stück des schon weit entwickelten Stämmchens; bei k Knoten desselben, bei l Beginn einer Lufthöhle. B Stück des Blattes mit seinem jugendlichen Fibrovasalstrang. Vergr. 460fach.

Fig. 6. Ein weiter entwickelter Achselspross, dessen Procambiumbündel schon weit vorgeschritten, ohne dass eine Blattanlage sichtbar ist. Vergr. 460fach.

Fig. 7. Längsschnitt durch einen schwach entwickelten Achselspross. Blätter sind ebenfalls noch nicht vorhanden. Bei p Anlage des Procambiumstranges. Vergr. 460fach.

Fig. 8. Querschnitt durch die Stammspitze. Bei p erste Anlage des Procambiumbündels. Vergr. 460fach.

Fig. 9. Aehnlicher Zustand. Das Gewebe der jungen Blätter, in den Ecken, wurde nicht gezeichnet, weil die Zellen desselben schief zur Ebene des Papiers lagen. Vergr. 460fach.

Fig. 10. Weiter entwickelter Zustand des jungen Procambiumbündels. Vergr. 460fach.

Fig. 11. Ein noch weiter vorgeschrittener. Zwischen den Rindenzellen tritt Luft auf; alle theilen sich häufig tangential. Vergr. 460fach.

Fig. 12. Aehnlicher Zustand, nur etwas weiter entwickelt. Auch hier sind die Lufthöhlen der Deutlichkeit halber stärker gezeichnet. Vergr. 460fach.

Fig. 13. Etwas älter. Bei l, l Anlagen der Lufthöhlen. Vergr. 460fach.

Fig. 14. Querschnitt durch ein junges Stämmchen. Der Procambiumcylinder hat in der Mitte zwei Spiralgefässe, und die ersten vier Bastzellen der jungen Blätter. Auf den meisten Stellen sieht man die letzten Theilungen zur Bildung der Schutzscheide. Die Lufthöhlen haben sich bedeutend vergrössert; die Zellen zwischen ihnen haben die flache Gestalt angenommen und sind in lebhafter Tangentialtheilung begriffen. Der Schnitt ist gleich unterhalb des Knotens geführt, daher die Ecken am Stamm als Spuren der Blätter. Vergr. 460fach.

Fig. 15. Der jugendliche Gefässkörper weiter entwickelt. Es sind vier Spiralgefässe und acht Bastzellengruppen vorhanden. Die Lufthöhlen, l, l, haben sich bedeutend vergrössert. Vergr. 460fach.

Fig. 16. Stück aus dem Fibrovasalkörper eines Stammes mittleren Alters. Auf das falsche Mark, dessen Wände sich zu verdicken schon begonnen haben, folgt ein Kreis von porösen Gefässen mit weitem Lumen. In der auf diese folgenden Zone sieht man eine Reihe zarter tangentialer Wände, den Cambiumring vorstellend. Weiter nach aussen liegen Bastgruppen und auf diese folgt die Schutzscheide. Vergr. 460fach.

Fig. 17, 18, 19 und 20. Entwickelung der Blattbündel, Fg. 17 aus dem vierten Knoten; Fg. 18 aus dem sechsten; Fg. 19 aus dem achten; Fg. 20 aus dem zehnten. Vergr. 460fach.

Fig. 21. Querschnitt durch ein junges Blatt. Das junge Bündel hat erst zwei Bastzellen; eine Schutzscheide ist noch nicht hergestellt. Die Lufthöhlen sind hier stärker contourirt. Vergr. 460fach.

Fig. 22. Junges Blatt. In der Mitte über der Ansatzstelle die ersten Theilungen zur Bildung des Gefässbündels. Bei p der junge Cylinder im Stamm; die Knotenzellen runden sich aber bei k ab. Vergr. 460fach.

Fig. 23. Grosses Treppengefäss mit schiefen Querwänden. Vrgr. 460fach.

Fig. 24. Zellen der Schutzscheide, auf dem tangentialen Längsschnitt gesehen. Vergr. 160fach.

Fig. 25. Zwei Zellen derselben stärker vergrössert; 460fach.

Fig. 26. Blattgefässbündel. Die Spiralgefässe liegen nach oben, die Bastzellen nach unten. Die Schutzscheide ist deutlich entwickelt. Bei l, l Lufthöhlen. Vergr. 460fach.

Fig. 27. Ein jugendlicher Bastzellenstrang, bestehend aus zwei Reihen von Bastzellen, a, a, nach Behandlung mit Kali. Vergr. 460fach.

Fig. 28. Eine Lufthöhle. Im Innern derselben die Krystalle. Vergr. 160fach.

Fig. 29. Entstehung eines Krystalls bei k. Vergr. 460fach.

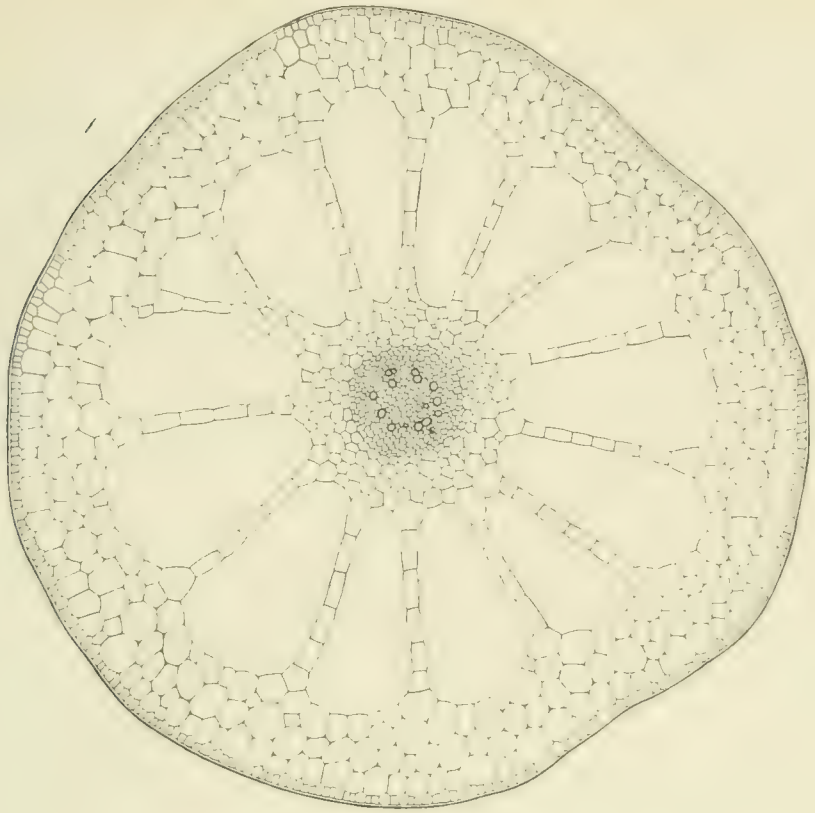
Fig. 30. Kolbenförmige Verlängerung des Blattes mit den grossen körnerführenden Zellen; in den Zellen der Basis die noch nicht scharf umschriebenen Kugeln. Vergr. 460fach.

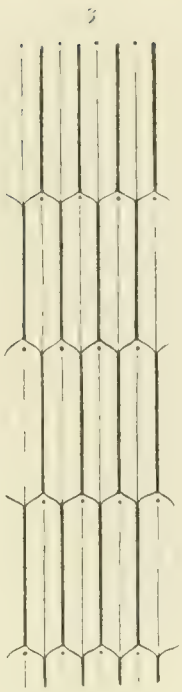
Fig. 31. Körnerführendes Organ am Stamm, nach Magnus eine *stipula*. Vergr. 160fach.

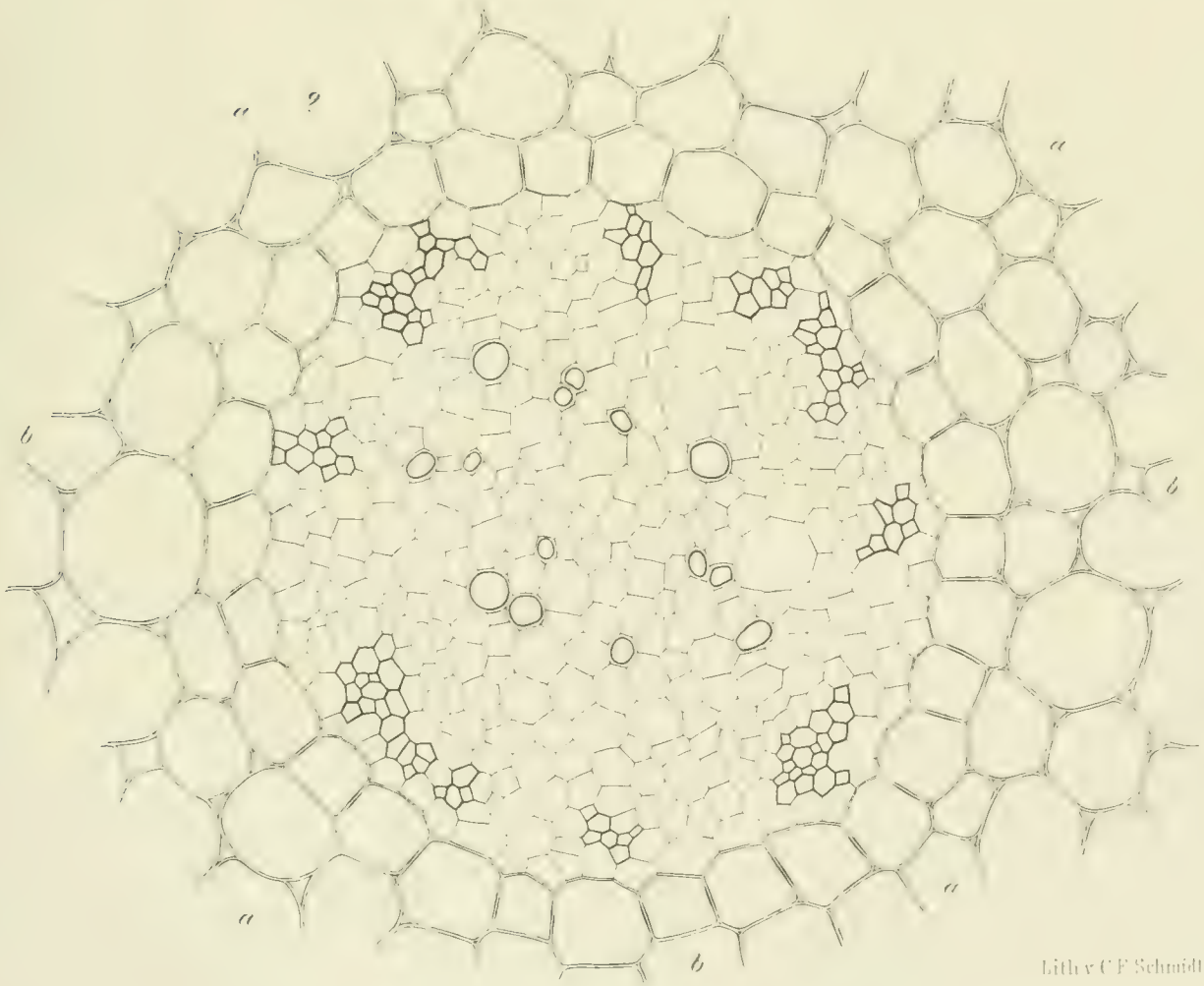
Fig. 32 und 33. Umrisse junger Blätter, die Entstehung der Blattfiederchen darstellend.

Sämmtliche Präparate, mit Ausnahme der in Fig. 30 und 31 dargestellten, sind mit Kali behandelt, und dann mit der *Camera lucida* gezeichnet.

In Ermangelung dessen, dass man den Bastzellen nicht die weissliche Farbe geben kann, welche sie in der Natur haben, habe ich sie der Deutlichkeit halber etwas stärker gezeichnet.

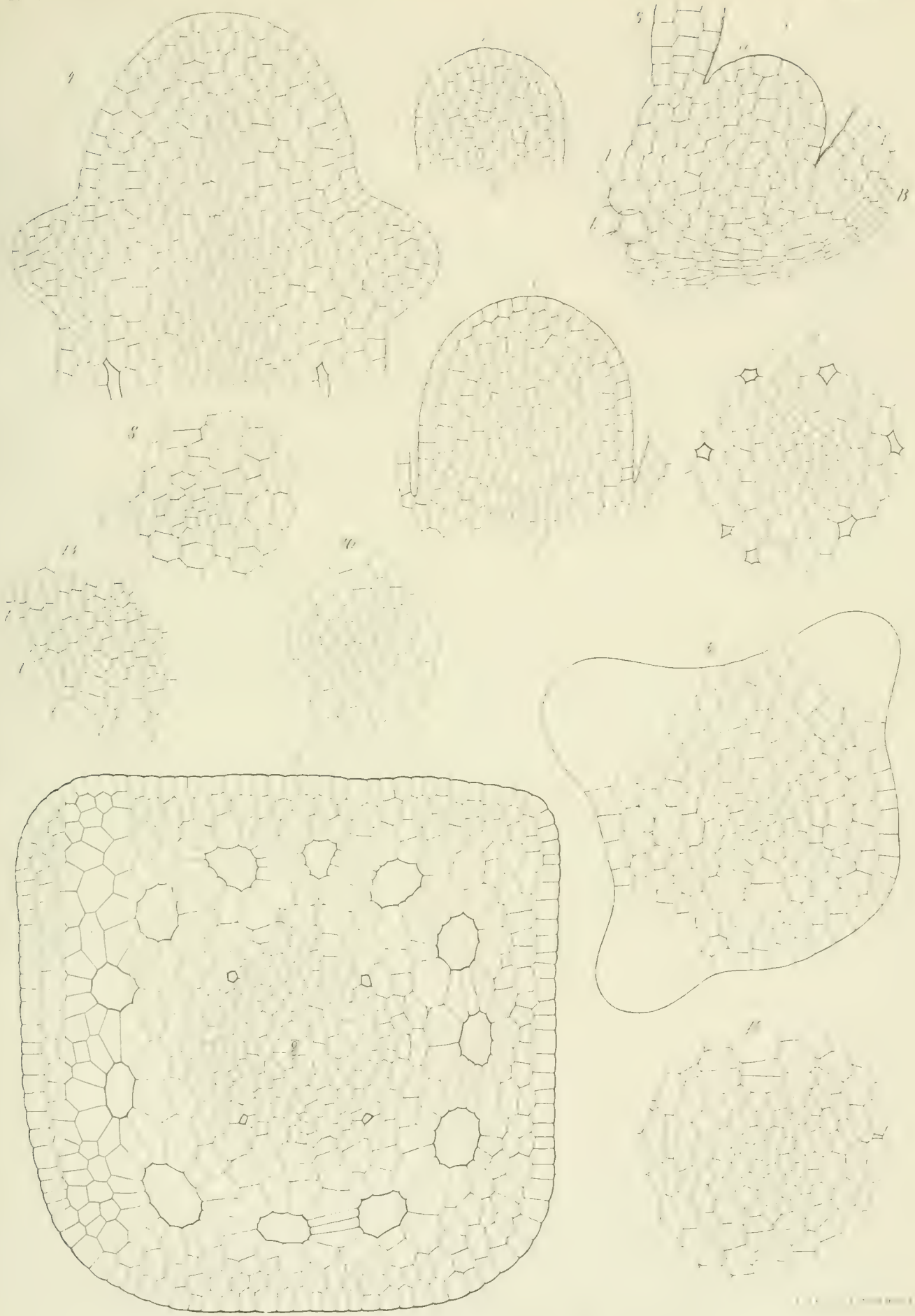




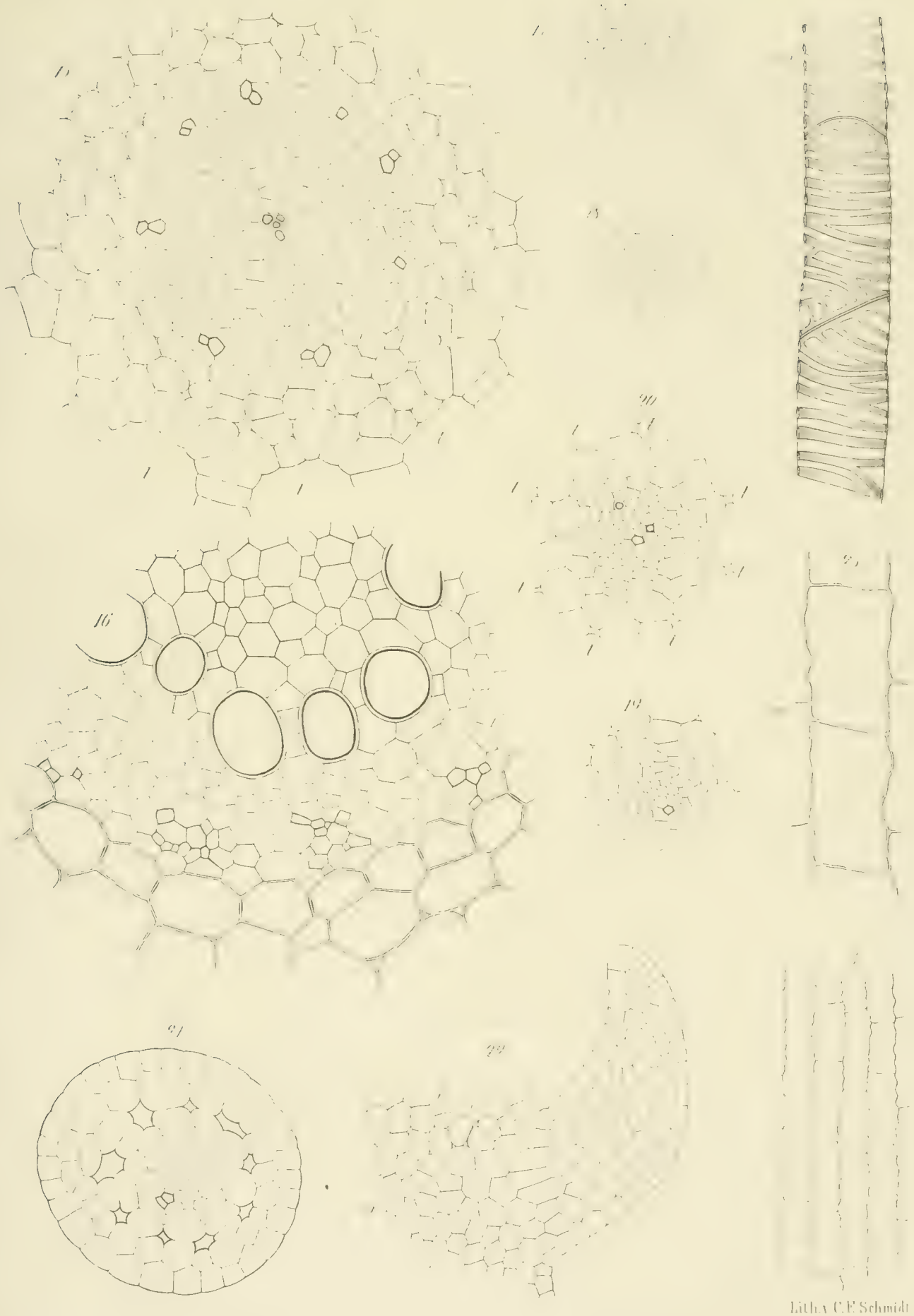


Lith v C F Schmidt

H. Vöchting, Myriophyllum Taf. I.

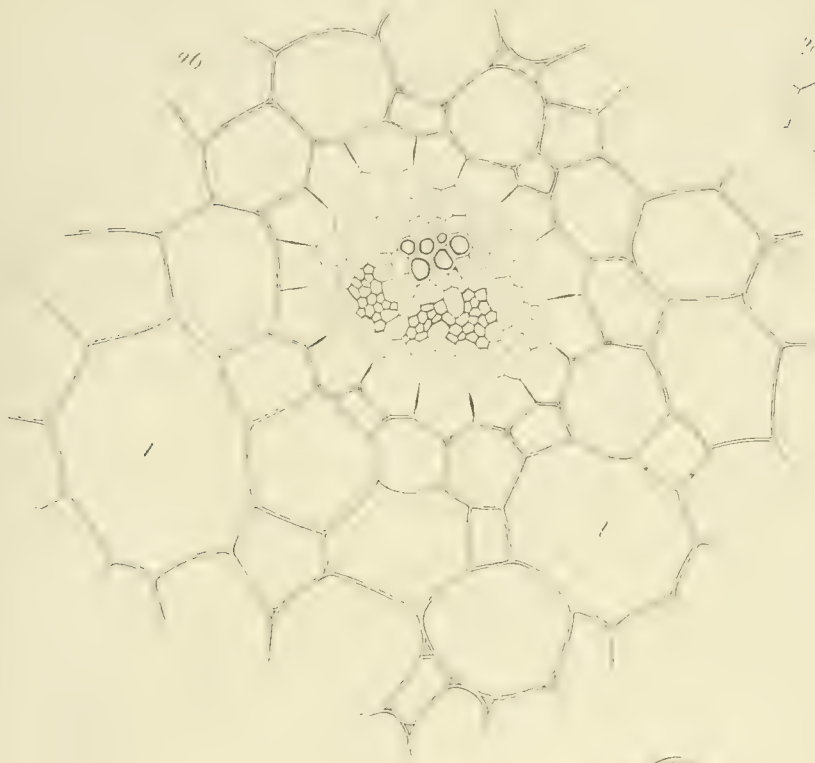


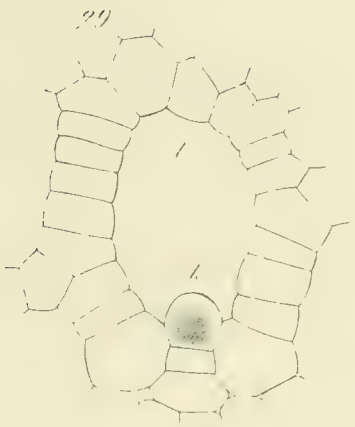
H. Vöchting, Myriophyllum Taf. II.

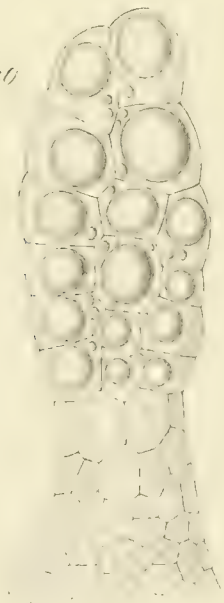


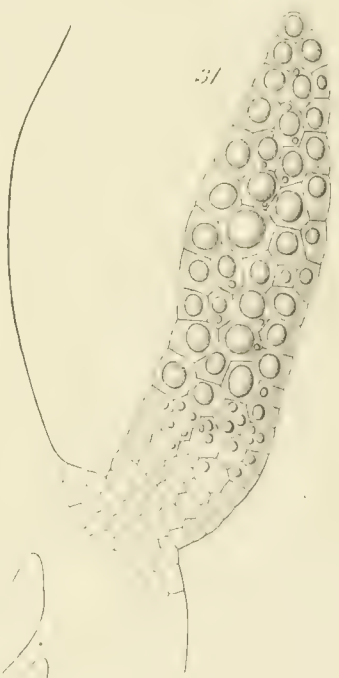
Lith. v. C. F. Schmidt

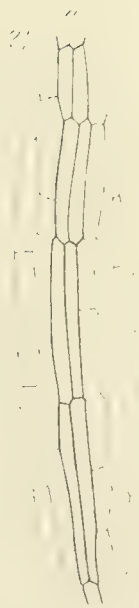
H. Vöchting, Myriophyllum Taf. III.

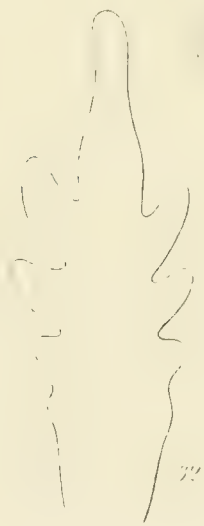












H. Vöchting, Myriophyllum Taf. IV.

Die

Tertiärflora von Göhren.

Ein neuer Beitrag

zur

Kenntniss der fossilen Pflanzen des Königreichs Sachsen

von

Hermann Engelhardt,
Oberlehrer an der Realschule I. Ordnung zu Neustadt-Dresden.

Mit 6 Tafeln Abbildungen.

Eingegangen bei der Akademie am 16. Nov. 1872.

Dresden.
Druck von E. Blochmann & Sohn.
1873.

Einleitende Bemerkungen.

Die auf den folgenden Zeilen beschriebenen Reste von Tertiärpflanzen wurden mir von Herrn Prof. Dr. Geinitz in Dresden zur Bestimmung, bez. Bearbeitung in gewohnter Freundlichkeit überlassen. Zwar ist ihre Anzahl nur eine geringe und möglicher Weise nur ein kleiner Bruchtheil derer, die an derselben Lokalität, von der sie stammen, begraben liegen, doch dürfte die Veröffentlichung der Untersuchung derselben schon jetzt dadurch gerechtfertigt erscheinen, dass in nächster Zeit kaum Aufschlüsse von Bedeutung in diesem Gebiete erfolgen dürften und dass diese Arbeit trotz ihres geringen Umfangs doch einen wesentlichen Beitrag zur Kenntniss der Tertiärpflanzen Sachsens bietet. Waren ja zwei Drittheile der Species bisher aus sächsischen Schichten noch nicht bekannt und lässt ihre Gesammtzahl doch einen sicheren Schluss auf die Altersstellung zu, was u. a. für die Bearbeiter der neuen geologischen Karte des Königreichs Sachsen gewiss einen bestimmten Anhalt bezüglich des Tertiärgebirges der dortigen Gegend bieten und auf das anderer ein helleres Licht, als bisher möglich gewesen ist, werfen wird.

Bei dem Bau der Staatseisenbahn von Chemnitz über Borna nach Leipzig ward es nöthig, unmittelbar hinter dem grossartigen, von Muldenthalwanderern vielfach bewunderten Viadukt von Göhren (zwischen Wechselburg und Lunzenau) auf der Göhrener Höhe in nächster Nähe des jetzt dortstehenden Bahnwärterhäuschens einen Durchstich zu machen, welcher Tertiärgebirge aufschloss, in welchem sich eine Thonschicht befand, die unsere Pflanzenreste enthielt. Herr Ingenieur Richard Richter, aus der Schule des Herrn Prof. Dr. Geinitz hervorgegangen, entdeckte dieselben und war mit nicht genug anzuerkennender Geduld bemüht, im Interesse der Wissenschaft sie zu

sammeln. Er übersandte sie dem geologischen Museum zu Dresden und war auch so freundlich, mir im Sommer 1872 noch ein Kistchen mit solchen zur freien Verfügung zu stellen. Ueberdies war er auf Anregen seines früheren Lehrers bemüht, ein Profil des Durchschnitts mit peinlicher Gewissenhaftigkeit aufzunehmen, was dieser Arbeit beizufügen mir durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Geinitz ermöglicht wurde.

Wir ersehen aus demselben, dass das Tertiärgebirge unmittelbar auf Granit und Granulit des bekannten Granulitellipsoids ruht, vorzugsweise aus Kies und Sand, in die dünne Lagen von plastischem Thon, der an seinen äusseren Partieen allmählich in feinen Sand übergeht, eingebettet sind, besteht und von Diluvialschichten (Kies mit Feuersteinen) bedeckt wird. Die Farbe des Thons ist vorzugsweise weiss, grau, röthlich (ganz entsprechend dem von Priesen im Biliner Becken), die des Tertiärsandes grau, braun und gelb. Innerhalb des Kieses findet man ziemlich häufig Stellen, an denen derselbe zu einem Conglomerat umgewandelt worden, dessen Bindemittel ziemlich beträchtlich auftretendes Eisenoxydhydrat ist; zusammengesetzt ist er vorzugsweise aus grauen Kieseln, in welchen nach Herrn Ing. Richter's Mittheilungen an Herrn Prof. Dr. Geinitz zerstreut Kieselschieferstücken und nur selten Granit- und Granulitbrocken auftreten. Ich habe dem nichts weiter beizufügen, als dass ich bei einem Besuche dieser Lokalität im August 1872 in einer ungefähr 10 Minuten entfernten Kiesgrube dieselben Beobachtungen machen konnte, auch die Thonschicht wiederfand, so dass wohl angenommen werden kann, dass sich dieselbe durch das ganze dortige Tertiärgebiet erstreckt. Ob auch an dieser Stelle Petrefacten zu finden sind, weiss ich nicht, konnte es auch nicht erfahren, da ich, wie das leider so häufig der Fall ist, bei den Bewohnern des Ortes nicht das geringste Interesse für Beobachtung solcher Vorkommnisse vorfand.

Was nun die Pflanzenreste anbetrifft, so müssen sie als wirkliche Versteinerungen angesehen werden; denn von der organischen Substanz, selbst von einer als Kohle auftretenden, ist nirgends eine Spur vorhanden; dagegen ist an die Stelle der Stengel, Blätter und Früchte Thon getreten, wodurch es auch ermöglicht war, die Dicke derselben deutlich erkennen zu können und so vor etwaigen Verwechslungen zu behüten. Die im reinen plastischen Thone auftretenden sind vortrefflich erhalten und, wenn die Abbildungen trotzdem

nicht immer Vollständigkeit zeigen, so liegt das nicht an den Petrefakten selbst, sondern an dem Spalten des Materials, das bei der grössten Vorsicht nicht immer ohne mehr oder weniger bedeutende Verletzungen derselben abgehen konnte. Die im sandigen Thone befindlichen sind durchgehends undeutlicher erhalten, zeigen nie die feinere Nervatur, ja waren überhaupt mehrfach so undeutlich, dass ich sie auf die Seite legte, weil ich nur mit Gewissenlosigkeit sie hätte benennen können und es mir doch weniger um eine grosse, als um eine wahre Arbeit zu thun war. Es scheinen durchgehends fast alle Pflanzenreste im frischen Zustande durch fliessendes Wasser in einen See getragen und dort von dem in demselben sich in Ruhe niedersetzenden Thone sofort oder doch bald bedeckt worden zu sein; denn von ursprünglich verrotteten oder von angehender Verwesung zeugenden Exemplaren vermochte ich ausser dem Exemplare von *Ficus arcinervis* nichts zu finden. Jedenfalls breitete sich am Ufer oder in nicht zu weiter Entfernung von demselben ein Waldgebiet aus, worauf die Reste, die mit ganz geringen Ausnahmen nur baumartigen Gewächsen angehören, hindeuten.

Sämmtliche Reste finden sich in dem geologischen Museum zu Dresden, mit Ausnahme von Doubletten, welche der Sammlung der Realschule zu Neustadt-Dresden einverleibt wurden.

Verzeichniss der citirten Werke und Angabe der gebrauchten Abkürzungen.

1. C. J. Andrae. Tertiärflora von Szakadat und Thalheim in Siebenbürgen. Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. II. 5 Tfl. Wien 1855. 4°. = Siebenbürgen.
2. Al. Braun. Die Tertiärflora von Oeningen. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie u. s. w. von v. Leonhard u. Bronn. Stuttgart 1845. 8°. = Jahrbuch.
3. M. A. Brongniart. Prodrome d'une histoire des végéteaux fossiles. Paris 1828. 8°. = Prodrome.
4. St. Endlicher. Synopsis Coniferarum. Sangalli 1847. 8°. = Syn. Conif.
5. H. Engelhardt. Flora der Braunkohlenformation im Königreich Sachsen. 15 Tfl. Leipzig 1870. 4°. = Braunk. v. Sachsen.
6. C. v. Ettingshausen. Die Proteaceen der Vorwelt. Sitzungsberichte der kaiserlichen Academie der Wissenschaften. 5 Tfl. Bd. VII. Wien 1851. 4°. = Prot. d. Vorw.
7. ——— Fossile Flora von Wien. Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt. 5 Tfl. Bd. II. Wien 1851. Fol. = Wien.
8. ——— Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Wildshuth. Sitzungsberichte der k. Acad. d. Wissensch. Bd. IX. S. 40—48. Tfl. 2—5. Wien 1852. 8°. = Wildshuth.
9. ——— Fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandstein von Heiligenkreuz bei Kremnitz. Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt zu Wien. 2 Tfl. Bd. I. 1852. Fol. = Heiligenkreuz.
10. ——— Beitrag zur Kenntniss der fossilen Flora von Tokay. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. 4 Tfl. Bd. XI. S. 779—816. Wien 1853. 8°. = Tokay.
11. ——— Die tertiäre Flora von Häring in Tyrol. Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt zu Wien. 31 Tfl. Bd. II. Wien 1853. Fol. = Häring.
12. ——— Die eocäne Flora des Monte Promina. Denkschriften der k. Akademie d. Wissensch. 14 Tfl. Bd. VIII. S. 17–44. Wien 1854. 4°. = Mt. Promina.
13. Fossile Flora von Köflach in Steiermark. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. 3 Tfl. 8. Jahrg. S. 738—756. Wien 1857. 4°. = Köflach.

14. C. v. Ettingshausen. Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. Denkschriften der k. k. Akad. d. Wissensch. 30 Tfl. Wien 1866—1869. 4°. Theil I. 30 Tfl. Theil II. 9 Tfl. Theil III. 16 Tfl. = Bilin I. Bilin II. Bilin III.

15. ——— Die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wissensch. 5 Tfl. 87 S. 8°. Wien 1868. = Wetterau.

16. ——— Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora Steiermarks. Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wissensch. 84 S. 6 Tfl. 8°. Wien 1869. = Steiermark.

17. H. R. Göppert. De floribus in statu fossile commentatio. 2 Tfl. Nov. Act. Leop. Bd. 18. S. 564 ff. Tfl. 41. Fig. 1—19. Bonn 1838. = Nov. Act. Bd. 18.

18. ——— Monographie der fossilen Coniferen. Gekrönte Preisschrift. Leiden 1850. 4°. = Mon. d. foss. Con.

19. ——— Beiträge zur Tertiärflora Schlesiens. Palaeontographica v. Meyer u. Dunker. Bd. II. S. 260—282. Tfl. 33—38. Cassel 1852. 4°. = Beiträge.

20. ——— Die tertiäre Flora von Schossnitz in Schlesien. 26 Tfl. Görlitz 1855. 4°. = Schossnitz.

21. T. Gaudin et C. Strozzi. Mémoire sur quelques gisements de feuilles fossiles de la Toscane. Neue Denkschriften der allg. Schweizerischen Gesellsch. f. d. ges. Naturw. Bd. 16. Tfl. 13. Zürich 1858. = Toscane.

22. O. Heer. Die tertiäre Flora der Schweiz. Bd. I. 50 Tfl. 1855. — Bd. II. 50 Tfl. 1856. — Bd. III. 56 Tfl. und 1 Karte. 1859. Winterthur. Fol. = Fl. d. Schw.

23. ——— Beiträge zur näheren Kenntniss der sächsisch-thüringischen Braunkohlenflora. 10 Tfl. Berlin 1861. Fol. = Beiträge.

24. ——— Ueber einige fossile Pflanzen von Vancouver und British-Columbia. 4°. 1865. = Vancouver.

25. Die fossile Flora der Polarländer. Mit einem Anhang über versteinerte Hölzer der arctischen Zone von Dr. C. Cramer. 50 Tfl. Zürich 1868. 4°. = Polarländer.

26. ——— Contributions to the Fossil Flora of North Greenland, being a Description of the Plants collected by Mr. Edward Whymper during the Summer of 1867. Phil. Trans. 1869. S. 445—488. Tfl. 39—56. = North Greenland.

27. ——— Die fossile Flora von Alaska. 10 Tfl. Stockholm 1869. 4°. = Alaska.

28. ——— Ueber die Braunkohlenpflanzen von Bornstädt. 4 Tfl. Halle 1869. 4°. = Bornstädt.

29. ——— Miocene baltische Flora. 30 Tfl. Königsberg 1869. 4°. = Balt. Fl.

30. ——— Die miocene Flora und Fauna Spitzbergens. Mit einem Anhange über die diluvialen Ablagerungen Spitzbergens. 16 Tfl. Stockholm 1870. = Spitzbergen.

31. — Ueber die Braunkohlenflora des Zsily-Thales in Siebenbürgen. Mitth. aus d. Jahrb. der k. ungar. geol. Anstalt. Bd. II. Lf. 1. Pest 1872. 8°. = Zsily-Thal.

32. R. Ludwig. Fossile Pflanzen aus der ältesten Abtheilung der Rheinisch-Wetterauer Tertiärformation. Palaeontographica. Bd. VIII. S. 39—154. Tfl. 6—61. Kassel 1859/60. 4°. = Palaeont.

33. E. Poppe. Ueber fossile Früchte aus den Braunkohlenlagern. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie u. s. w. v. Leonhard u. Geinitz. 1866. Hft. 1. S. 52—58. Tfl. 1. 8°. = Jahrbuch.

34. E. A. Rossmässler. Die Versteinerungen des Braunkohlensandsteins aus der Gegend von Altsattel in Böhmen. 12 Tfl. Dresden und Leipzig 1840. 4°. = Altsattel.

35. D. Stur. Beiträge zur Kenntniss der Flora der Süsswasserquarze, der Congerien- u. Cerithienschichten im Wiener und ungarischen Becken. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. 17. Hft. 1. S. 77—188. Tfl. 3—5 u. 2 Tabellen. Wien 1867. 4°. = Fl. v. Wien etc.

36. C. v. Sternberg. Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. 2 Bde. Leipzig 1821/38. Fol. = Vers.

37. F. Unger. Chloris protogaea. Beiträge zur Flora der Vorwelt. 50 Tfl. Leipzig 1845. Fol. = Chl. prot.

38. ——— Genera et species plantarum fossilium. Vindobonae 1850. 8°. = Gen. et sp. pl. foss.

39. ——— Blätterabdrücke aus dem Schwefelflötze von Swoszowice in Galicien. Naturw. Abhandl. v. W. Haidinger. Bd. III. Abth. I. S. 121—128. Tfl. 13. 14. Wien 1850. Fol. = Swoszowice.

40. ——— Die fossile Flora von Sotzka. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. III. S. 131—197. Tfl. 22—68. Wien 1851. Fol. = Sotzka.

41. ——— Iconographia plantarum fossilium. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Bd. IV. S. 73—118. Tfl. 24—45. Wien 1852. Fol. = Icon. pl. foss.

42. ——— Sylloge plantarum fossilium. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. = Syll. pl. foss.
Pug. primus. Bd. XIX. S. 1—48. Tfl. 1—21. Wien 1861. 4°.
Pug. secundus. Bd. XXII. S. 1—36. Tfl. 1—12. Wien 1864. 4°.
Pug. tert. et ult. Bd. XXV. S. 1—76. Tfl. 1—24. Wien 1866. 4°.

43. ——— Die fossile Flora von Kumi auf der Insel Euboea. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. 17 Tfl. Wien 1867. 4°. = Kumi.

44. ——— Fossile Flora von Szántó in Ungarn. Wien 1869. 5 Tfl. 4°. = Szántó.

45. O. Weber. Die Tertiärflora der Niederrheinischen Braunkohlenformation. Palaeont. Bd. II. S. 117—236. Tfl. 18—25. Kassel 1852. 4°. = Palaeont.

46. J. C. Zenker. Beiträge zur Naturgeschichte der Urwelt. 6 Tfl. Jena 1833. 4°. = Beiträge.

Beschreibung der Tertiärpflanzen von Göhren.

Cryptogamen.

Ordnung der Pilze.

Familie der Pyrenomyceten. W.

Gattung Sphaeria. Haller.

Sphaeria Trogii. Heer. Tf. 2. Fg. 1.

1855. Heer, Fl. d. Schw. Bd. I. S. 15. Tf. 1. Fg. 5. 56.

Auf einem grasartigen, leider etwas verwischten Blatte befinden sich kleine fast kreisrunde, ziemlich stark gewölbte Stellen, die unregelmässig vertheilt sind. Einige Nerven, die sich erhalten haben, lassen dieselben stets zu ihrer Seite erscheinen. Da sie mit *Sph. Trogii* in allen Stücken übereinzukommen scheinen und auch die Möglichkeit vorliegt, dass der Blattfetzen, auf dem sie sich befinden, zu *Phragmites* gehört, so zögerte ich nicht, sie derselben zuzurechnen.

Phanerogamen.

Familie der Najadeen. Wk.

Gattung Caulinites. Brongn.

Caulinites dubius. Heer. Tf. 2. Fg. 2.

1859. Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 170. Tf. 148. Fg. 1. 2. v. Ettingshausen, Bilin. Th. I. S. 30. Tf. 7. Fg. 6.

Die Stengel sind cylinderförmig, theils einfach, theils verästelt, fein gestreift, hin und wieder mit Wärzchen oder Warzen besetzt.

Ob der von C. v. Ettingshausen abgebildete Stengel wirklich zu *C. dubius* gehört, dünkt mir noch sehr zweifelhaft zu sein; trotzdem habe ich unser Exemplar mit demselben Namen benannt, um die Namen so zweifelhafter Reste nicht um einen nichtsnützenden zu vermehren. Spätere Funde schaffen hierin vielleicht Licht. Unser Exemplar ist dem Biliner überaus ähnlich.

Familie der Typhaceen. Endl.

Gattung Typha. Tourn.

Typha latissima. Al. Braun. Tf. 2. Fg. 3.

1852. *Typhaeloipum maritimum.* Unger, Iconogr. pl. foss. S. 90. Tf. 30. Fg. 3—5.

1855. *Typha latissima.* Heer, Fl. d Schw. Bd. I. S. 98. Tf. 43. 44. Ders., Balt. Fl. S. 29. Tf. 4. Fg. 11. v. Ettingshausen, Bilin I. S. 30. Tf. 7. Fg. 6.

Die Blätter sind sehr lang, 12—30 mm breit, haben meist 14—18 stärkere Längsnerven, welche durch Querstreifen verbunden sind, und zwischen diesen 4—6 feinere.

Familie der Cupressineen. Rich.

Gattung Taxodium. Rich.

Taxodium distichum miocenum. Heer. Tf. 2. Fg. 4—9.

1821. *Phyllites dubius.* Sternberg, Vers. Bd. I. S. 37. Tf. 36. Fg. 3.

1838. *Taxodites dubius.* Presl. in Sternberg, Vers. Bd. II. S. 204. Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 351. Ders., Iconogr. pl. foss. S. 92. Tf. 33. Fg. 1—7. Goeppert, Monogr. d. foss. Con. S. 193. Ders., Schossnitz S. 6. Tf. 2. Fg. 4—16.

1845. *Taxodites pinnatus.* Unger, Syn. pl. foss. S. 194.

1845. *Taxodium distichum fossile.* Al. Braun. Jahrb. S. 167.

1855. *Taxodium dubium.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. I. S. 49. Tf. 17. Fg. 5—15. Tf. 21. Fg. 3. Ders., Polarländer. S. 89. Tf. 2. Fg. 24—27.

Tf. 12. Fg. 1c. Tf. 45. Fg. 11a—d. 12. S. 156. Tf. 30. Fg. 3. 4. v. Ettingshausen, Köflach. S. 742. Tf. 1. Fg. 13. Ders., Bilin I. S. 34. Tf. 10. Fg. 13. 20—22. Tf. 12. Fg. 1—16. Ders., Wetterau. S. 19. Ders., Steiermark. S. 24. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 10. Tf. 1. Fg. 6. 7. Tf. 2. Fg. 1. 2. S. 28. Tf. 8. Fg. 7—10.

1855. *Taxodium Fischeri.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. I. S. 50. Tf. 17. Fg. 1—4.

1869. *Taxodium distichum miocenicum.* Heer, Balt. Fl. S. 18. Tf. 2. Tf. 3. Fg. 6. 7. S. 53. Tf. 14. Fg. 24—28. Tf. 15. Fg. 1a. Ders., North Greenland. S. 463. Tf. 43. Fg. 4. 5. Ders., Spitzbergen. S. 32. Tf. 3. Tf. 4. Fg. 13b. 27c. 28b. Tf. 11. Fg. 7c. Tf. 16. Fg. 8b. c. 38d.

Die jüngeren ausdauernden Zweige sind mit schuppenförmigen, mehr oder weniger angedrückten Blättern bedeckt und die hinfälligen fadenförmigen Zweigelchen haben Blätter, die auseinanderstehen, in zwei Reihen geordnet, sehr kurz gestielt, flach, am Grunde und an der Spitze zugespitzt, linealisch-lanzettlich und einnervig sind.

Göhrener Abdrücke von dieser Pflanze befinden sich im geologischen Museum zu Dresden eine grosse Anzahl, die alle Alter repräsentiren. Bei einzelnen Exemplaren rücken die alternirenden Nadeln soweit auseinander, dass man sie für gegenständig halten könnte. Bei den jüngern Exemplaren stehen sie dichtgedrängt, bei den ältern weiter auseinander gerückt.

Da dieser Art angehörige Pflanzenreste, welche man mit der in Nordamerika lebenden und hier und da in Europa angepflanzten Sumpfcypresse für identisch zu erklären befugt war, überaus häufig abgebildet sind und durch neue Abbildungen der Sache nicht mehr gedient sein kann, so gebe ich nur einige hier wieder.

Ebenso zeichne ich hier keinen der zahlreich vorhandenen, zum grossen Theil von Eisenoxydhydrat gänzlich durchdrungenen Zweigstücken ab. Sie sind gänzlich entblättert und zeigen spiralig gestellte Narben.

Fg. 6 stellt einen Zweig mit danebenliegendem Samen, Fg. 8 einen einzelnen Samen dar. Jedenfalls gehört auch Fg. 9 hierher.

Taxodium laxum. v. Ettingsh. Tf. 2. Fg. 10.

1866. v. Ettingshausen. Bilin. Th. I. S. 37. Tf. 12. Fg. 4. 5.

Die Aestchen sind locker und gleichhoch, unregelmässig gekrümmt oder gebogen, die Blätter verkürzt lanzettförmig, entfernt stehend, aufrecht abstehend, zweizeilig angeordnet, einnervig.

Es sind mehrere kleine Exemplare gefunden worden, die in jeglicher Beziehung mit dem grössten hier abgebildeten harmoniren.

Gattung Glyptostrobus. Endl.

Glyptostrobus europaeus. Brongn. sp. Tf. 2. Fg. 11—14.

1833. *Taxodium europaeum.* Brongniart, Ann. des sc. nat. Bd. 30. S. 168. Al. Braun in Buckland's Geology. S. 514.

1845. *Taxodium oeningense.* Al. Braun, Jahrbuch. S. 167.

1850. *Taxodites europaeus.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 350.

1850. *Cupressites racemosus.* Goeppert, Mon. d. foss. Con. S. 184.

1855. *Glyptostrobus europaeus.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. I. S. 51. Tf. 19. Tf. 20. Fg. 1. Bd. III. S. 159. Tf. 146. Fg. 13. 14. Ders., Beiträge. S. 3. Tf. 5. Fg. 11. Ders., Polarlaender. S. 90. Tf. 3. Fg. 2—5. Tf. 45. Fg. 20—22. Ders., Balt. Fl. S. 54. Tf. 13. Fg. 24—27. Tf. 14. Fg. 13—16. Ders., Zsillythal. S. 11. Tf. 1. Fg. 4. 5. v. Ettingshausen, Köflach. S. 10. Tf. 1. Fg. 2. Ders., Bilin. Th. I. S. 37. Tf. 10. Fg. 10—12. Tf. 11. Fg. 3—7. 11. 12. Ders., Wetterau. S. 19. Ders., Steiermark. S. 19. Gaudin et Strozzi, Toscane. S. 2. Tf. 1. Fg. 5—10. Ludwig, Pal. VIII. S. 71. Tf. 12. Fg. 2. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 147. Unger, Kumi. S. 18. Tf. 1. Fg. 3—11. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 29. Tf. 9. Fg. 1.

1866. *Glyptostrobus bilinicus.* v. Ettingshausen. Bilin. Th. I. S. 39. Tf. 11. Fg. 1. 2. 10.

Die Blätter sind schuppenförmig, dicht angedrückt, an der Basis herablaufend, ungerippt.

Ausser den hier abgebildeten Resten habe ich nur noch ein winziges Endstück eines jährigen Zweiges finden können, an dem die Blätter schuppenförmig und kleine männliche Blüthenkätzchen vorhanden sind.

Familie der Podocarpeen. Endl.

Gattung Podocarpus. Hérit.

Podocarpus eocenica. Ung. Tf. 2. Fg. 15. 16.

1850. Unger, Gen. et sp. pl. foss. S. 392. Ders., Sotzka. S. 158. Tf. 23. Fg. 11—16. Ders., Syll. pl. foss. Pug. I. S. 10. Tf. 3. Fg. 4—8. v. Ettingshausen, Häring. S. 37. Tf. 9. Fg. 4—15. Ders., Steiermark. S. 26. Heer, Fl. d. Schw. Bd. I. S. 53. Tf. 20. Fg. 3a—g. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 12. Tf. 2. Fg. 4. 5.

1851. *Podocarpus Taxites.* Unger, Sotzka. S. 159. Tf. 23. Fg. 17. Ders., Kumi. S. 22. Tf. 2. Fg. 24. 25. v. Ettingshausen, Häring. S. 37. Tf. 9. Fg. 2. Ders., Bilin. Th. I. S. 22. Tf. 2. Fg. 24. 25.

1853. *Podocarpus haeringiana.* v. Ettingshausen, Häring. S. 36. Tf. 9. Fg. 1.

1853. *Podocarpus mucronulata.* v. Ettingshausen, Häring. S. 37. Tf. 9. Fg. 3.

Die Blätter sind linealisch oder linealisch-lanzettlich, etwas sichelförmig gebogen, in den kurzen Stiel verschmälert, stumpf- oder scharfspitzig, derb lederartig; der Mittelnerv ist allein sichtbar.

An unseren Bruchstücken ist der deutliche Mittelnerv nach der Spitze zu schwächer werdend.

Familie der Abietineen. Rich.

Gattung Sequoia. Endl.

Sequoia Langsdorfii. Brongn. sp. Tf. 2. Fg. 17. 18.

1828. *Taxites Langsdorfii.* Brongniart, Prodr. S. 108. 208. Endlicher, Syn. Conif. S. 307. Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 389. Ders., Swoszowice. S. 122. Tf. 13. Fg. 1. Ders., Iconogr. S. 103. Tf. 38. Fg. 12—16. Göppert, Monogr. d. foss. Con. S. 246. O. Weber, Palaeont. S. 116. Tf. 18. Fg. 8. 9.

1845. *Taxites Rosthorni.* Unger, Chl. prot. S. 83. Tf. 21. Fg. 4—6.

1850. *Taxites phlegetonteus.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 390. Ders., Iconogr. S. 103. Tf. 38. Fg. 17.

1852. *Pinites lanceolatus.* Unger, Iconogr. S. 94. Tf. 35. Fg. 5.

1852. *Sequoia Langsdorfii.* v. Ettingshausen, Wildshut. S. 5. Tf. 1. Fg. 1.

Ders., Tokay. S. 16. Ders., Köflach. S. 743. Tf. 1. Fg. 3. Ders., Bilin. Th. I. S. 39. Tf. 13. Fg. 9. 10. Ders., Steiermark. S. 24. Ders., Wetterau. S. 26. Heer, Fl. d. Schw. Bd. I. S. 54. Tf. 20. Fg. 2. Tf. 21. Fg. 4. Ders., Vancouver. S. 6. Tf. 1. Fg. 1—5. Ders., Polarländer. S. 91. Tf. 2. Fg. 2—22. Tf. 45. Fg. 13a. c. 14—18. Ders., Balt. Fl. S. 21. Tf. 3. Fg. 11. S. 54. Tf. 13. Fg. 14. 16. 18c. Tf. 14. Fg. 20—23. Tf. 16. Fg. 5. Ders., North Greenland. S. 464. Tf. 40. Fg. 5b. Tf. 43. Fg. 1—3. Tf. 44. Fg. 2—4. Tf. 46. Fg. 1a. 7b. Tf. 50. Fig. 3a. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 147. Unger, Kumi. S. 21. Tf. 2. Fg. 17—20.

Die Blätter sind linealisch, am Grunde verschmälert und angewachsen herunterlaufend, gedrängt abstehend; der Mittelnerv ist stark.

Eine nur ganz geringe Anzahl hierhergehörige Zweige fand ich vor, dagegen solche von dem ähnlichen *Taxodium distichum miocenum* in überaus grosser Menge.

Ausser denselben waren nur zwei Samen vorhanden, welche ich allein hierherrechnen kann, da ich eine andere *Sequoia* nicht zu entdecken vermochte. Die Länge derselben beträgt 9—10 mm, die Breite 4—5 mm, ihre Gestalt ist länglich oval; der Kern ist schmal und gekrümmt, von einem hervorstehenden Rande eingefasst und von ziemlich breitem Flügelrande umgeben.

Familie der Balsamifluen. Endl.

Gattung Liquidambar. L.

Liquidambar europaeum. Al. Braun. Tf. 2. Fg. 19—22. Tf. 2. Fg. 1. 6.

1836. Al. Braun in Buckland's Geology. S. 115. Unger, Chl. prot. S. 120. Tf. 35. Fg. 1—5. v. Ettingshausen, Wien. S. 15. Tf. 2. Fg. 19—22. Ders., Bilin. Th. I. S. 84. Tf. 29. Fg. 1. Ders., Wetterau. S. 40. Ders., Steiermark. S. 40. Göppert, Schossnitz. S. 22. Tf. 12. Fg. 6. 7. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 6. Tf. 51. 52. Fg. 1—8. Ders., Alaska. S. 25. Tf. 2. Fg. 7. Ders., North Greenland. S. 468. Tf. 41. Fg. 13. Gaudin et Strozzi, Toscane. S. 30. Tf. 5. Fg. 1—3. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 89. Tf. 25. Fg. 1—4. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 162.

1845. *Acer parschlugianum.* Unger, Chl. prot. S. 132. Tf. 43. Fg. 5.
1850. *Liquidambar Seyfridii.* Al. Braun in Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 415.
1850. *Liquidambar acerifolium.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 415. Ders., Iconogr. pl. foss. S. 116. Tf. 43. Fg. 28.
1855. *Acer Oeynhausianum.* Göppert, Schossnitz. S. 34. Tf. 24. Fg. 1—4.
1855. *Acer cystifolium.* Göppert, Schossnitz. S. 35. Tf. 24. Fg. 5. 6.
1855. *Acer hederaeforme.* Göppert, Schossnitz. S. 35. Tf. 23. Fg. 7. 10.

Die Blätter sind langgestielt, 3—5lappig, handspaltig; die einzelnen Lappen scharfgesägt, an der Spitze feingespitzt, der Mittellappen ist meist in der Mitte ungetheilt, nur selten mit Nebenlappen versehen.

Es sind eine Anzahl z. Th. sehr gut erhaltener Blattfragmente gefunden worden, bei denen die Mittelnerven der drei oberen Lappen unmittelbar aus dem Blattstiel entspringen, während die kleineren unteren Lappen ganz nahe dem Blattstiele unter einem Winkel von 40—50 ° aus den zunächstliegenden Nerven hervorgehen. Alle zeigen sich etwas gebogen. Die übrige Nervatur ist nur an einem unserer Exemplare zu erblicken. Die Grösse der Blätter ist verschieden.

Familie der Salicineen. Rich.

Gattung Salix. L.

Salix varians. Göpp. Tf. 2. Fg. 23a. b. 24.

1852. *Salix trachytica.* v. Ettingshausen, Heiligenkreuz. S. 7. Tf. 2. Fg. 3.
1855. *Salix arcuata.* Göppert, Schossnitz. S. 25. Tf. 21. Fg. 4. 5.
1855. *Salix Wimmeriana.* Göppert, Schossnitz. S. 26. Tf. 21. Fg. 1—3.
1855. *Salix varians.* Göppert, Schossnitz. S. 26. Tf. 19. Fg. 17. 18. Tf. 20. Fg. 1. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 26. Tf. 65. Fg. 1—3. 6—16. Bd. III. S. 174. Tf. 150. Fg. 1—5. Ders., North Greenland. S. 469. Tf. 43. Fg. 12. 13. Ders., Alaska. S. 27. Tf. 2. Fg. S. Tf. 3. Fg. 1—3. v. Ettingshausen, Köflach. S. 747. Tf. 1. Fg. 11. 14. Ders., Bilin. Th. I. S. 86. Tf. 29. Fg. 17—19. Ders., Wetterau. S. 42. Ders., Steiermark. S. 41. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 92. Tf. 27. Fg. 6—12. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 165. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 14. Tf. 3. Fg. 10—13.

Die Blätter sind lanzettförmig, in ihrer oberen Hälfte schmaler, als in der unteren, zugespitzt, fein gesägt, vielfach etwas gebogen: der Mittelnerv ist deutlich; die Seitennerven gehen meist unter einem Winkel von 60—70° aus.

Es fanden sich nur drei Blattreste vor, von denen der eine (Fg. 23 b) 5—6 mal so lang als breit, der andere (Fg. 23 a) ungefähr 4 mal so lang als breit gewesen sein mag, während der dritte (Fg. 24) mit *Salix Lavateri* im Heer'schen Sinne in der Gestalt ganz übereinstimmt, sich aber dadurch von ihr unterscheidet, dass die Secundärnerven weniger spitz auslaufen.

Gattung Populus. L.

Populus latior. Al. Braun. Tf. 2. Fig. 25—27. Tf. 3. Fg. 1. 2.

1723. *Populus nigra.* Scheuchzer, Herbarium diluvianum. S. 17. Tf. 2. Fg. 4.
1723. *Vitisfolium.* Scheuchzer, herb. dil. S. 15. Tf. 1. Fg. 2.
1723. *Tiliaefolium.* Scheuchzer, herb. dil. S. 19. Tf. 3. Fg. 8.
1755. *Tilia femina folio minore.* Knorr, Merkwürdigkeiten etc. Tf. 9. Fg. 1.
1755. Weinrebe, holländische Pappel oder Ulme. Knorr, Merkw. Tf. 38.
1836. *Populus latior.* Al. Braun in Buckland's Geology. S. 512. Ders., Jahrb. 1845. S. 169. Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 416. Ders., Iconogr. S. 117. Tf. 44. Fg. 3—5. Ders., Szántó. S. 9. Tf. 3. Fg. 1. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 11. Tf. 53—57. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 90. Tf. 26. Fg. 1—7. v. Ettingshausen, Köflach. S. 748. Ders., Bilin. Bd. VIII. S. 63. Ders., Wetterau. S. 40. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 163.
1850. *Populus Aeoli.* Unger, Iconogr. S. 117. Tf. 44. Fg. 2. Ders., gen. et sp. pl. foss. S. 416.
1850. *Populus gigas.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 417. Ders., Iconogr. S. 117. Tf. 44. Fg. 1.
1852. *Populus crenata.* Göppert, Palaeont. S. 27. Tf. 35. Fg. 4.

Die Blätter sind lederartig, gestielt, meist breiter als lang, ziemlich kreisrund, an der Spitze herzförmig, abgestutzt oder zugerundet, gezahnt; die Zahnspitzen etwas gekrümmt, 5—7nervig.

Unsere Exemplare, von denen ausser dem Tf. 3. Fg. 1a abgebildeten noch mehrere vorhanden, gehören meist zu der Form *P. latior rotundata* (s. Fl. d. Schw. Bd. II. S. 13), deren Blätter am Grunde zugerundet sind.

Die dem Grunde zunächst befindlichen Nerven sind schwach und laufen ziemlich im rechten Winkel nach dem Rande, die anderen stark, besonders der mittelste; die nächsthöheren Hauptnerven trennen sich vom mittleren unter Winkeln von ca. 40°. Die von ihnen ausgehenden Secundärnerven sind ebenfalls stark, theilen sich in der Nähe des Randes in Gabeläste, die miteinander durch gegenseitige Verästelungen in Verbindung stehen und entspringen unter Winkeln von 30—50°, nur die von den unteren ausgehenden schwachen unter solchen von 50—70°. Hauptnerv und Seitennerven sind da, wo Nebennerven aus ihnen entspringen, etwas geknickt. Die Nervillen sind deutlich sichtbar und oft gablig getheilt. Am Blattgrunde fehlt die Bezahnung; wo der feine untere Hauptnerv an den Rand tritt, beginnt sie ungefähr.

Tf. 2. Fg. 26 zeichnet sich durch seinen bogenförmig gezahnten Rand vor allen andern aus und kommt in dieser Beziehung dem von Unger von Szántó beschriebenen ziemlich nahe. Tf. 2. Fg. 25 u. 27 sind jedenfalls jugendliche Blätter. Tf. 3 Fg. 2 dürfte gewiss *P. latior denticulata* zuzurechnen sein.

Familie der Myriceen. Rich.

Gattung Myrica. L.

Myrica lignitum. Unger. sp. Tf. 2. Fg. 28.

1845. *Quercus lignitum.* Unger, Chl. prot. S. 113. Tf. 31. Fg. 5—7. Ders., gen. et sp. pl. foss. S. 402. Ders., Iconogr. S. 106. Tf. 40. Fg. 1—7. Andrae, Siebenbürgen. S. 15.

1851. *Dryandroides lignitum.* v. Ettingshausen, Prot. d. Vorw. S. 741. Tf. 5. Fg. 3—5. Ders., Häring. S. 57. Tf. 20. Fg. 5—7. Ders., Bilin. Th. II. S. 18. Tf. 35. Fg. 4—7. 14. 15. Ders., Wetterau. S. 51. Tf. 3. Fg. 12. 13. Ders., Steiermark. S. 51. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 101. Tf. 99. Fg. 9—15. Bd. III. S. 187. Tf. 153. Fg. 13. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 189.

1852. *Quercus commutata.* Unger, Iconogr. S. 105. Tf. 60. Fg. 8—10.

1859. *Myrica longifolia.* Ludwig, Pal. VIII. S. 94. Tf. 28. Fg. 8. Tf. 29. Fg. 5.

1859. *Myrica Ungeri.* Ludwig, Pal. VIII. S. 95. Tf. 30. Fg. 3.

1868. *Myrica lignitum.* Heer, Polarländer. S. 102. Anmerk. zu 14. Ders., Balt. Fl. S. 32. Tf. 7. Fg. 2. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 13. Tf. 3. Fg. 3. 4.

Die Blätter sind lederartig, derb, linealisch-lanzettlich, lanzettförmig oder elliptisch-lanzettförmig, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, an der Spitze zugespitzt, unregelmässig und entfernt gezahnt oder sparsam gezähnelt oder ganzrandig; der Mittelnerv ist stark; die Seitennerven sind deutlich, genähert, einfach, bogenläufig.

Unser Blatt gehört zu der ganzrandigen Form.

Myrica laevigata. Heer, sp. Tf. 3. Fg. 3.

1856. *Dryandroides laevigata.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 101. Tf. 99. Fg. 5—8.

1872. *Myrica laevigata.* Heer, Zsillythal. S. 14. Tf. 2. Fg. 1a. b. 2.

Die Blätter sind lederartig, derb, lanzettförmig, in den Blattstiel verschmälert, an der Spitze zugespitzt oder spitz, ganzrandig oder zerstreut gezahnt; der Mittelnerv ist stark; die Seitennerven sind sehr zart, parallel, randläufig und entspringen unter Winkeln von 70—80°.

Unsere Blätter gehören zu der Gruppe mit ungezahnten Blättern und der breitblättrigen Form. In der Gegend der Spitze zeigen sie sich mit etwas wellenförmigem Rande.

Familie der Betulaceen. Endl.

Gattung Alnus. Hall.

Alnus Kefersteinii. Göpp. sp. Tf. 3. Fg. 4—6.

1838. *Alnites Kefersteinii.* Göppert, Nov. act. Bd. 18. S. 564. Tf. 41. Fg. 1—19.

1845. *Alnus Kefersteinii.* Unger, Chl. prot. S. 115. Tf. 33. Fg. 1—4. Ders., gen. et sp. pl. foss. S. 398. Ders., Swoszowice. S. 123. Fg. 3. Ders., Szántó. S. 6. Tf. 1. Fg. 7. v. Ettingshausen,

Fl. v. Wien. S. 12. Tf. 1. Fg. 19. 20. Ders., Wildshuth. S. 8. Ders., Tokay. S. 20. Ders., Köflach. S. 744. Ders., Bilin. Th. I. S. 47. Tf. 14. Fg. 17—20. Ders., Wetterau. S. 25. Ders., Steiermark. S. 29. Tf. 1. Fg. 22. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 37. Tf. 71. Fg. 5—7. Ders., Polarländer. S. 159. Tf. 30. Fg. 5a. Tf. 31. Fg. 4a. Ders., Alaska. S. 28. Gaudin et Strozzi, Toscane. S. 30. Tf. 2. Fg. 7—9. Tf. 4. Fg. 6. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 97. Tf. 31. Fg. 1—6. Tf. 32. Fg. 1. 2. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 152. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 15. Tf. 3. Fg. 17.

1845. *Alnus gracilis.* Unger, Chl. prot. S. 116. Tf. 33. Fg. 5—9. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 37. Tf. 71. Fg. 8—12. Bd. III. S. 176. Tf. 152. Fg. 4. Ders., Balt. Fl. S. 33. Tf. 7. Fg. 19a. b. S. 70. Tf. 19. Fg. 14. v. Ettingshausen, Bilin. Th. I. S. 48. Tf. 14. Fg. 21. 22. Tf. 15. Fg. 1—4.

1867. *Alnus cycladum.* Unger, Kumi. S. 23. Tf. 3. Fg. 9—22.

1867. *Alnus Sporadum.* Unger, Kumi. S. 23. Tf. 3. Fg. 1—8.

Die Blätter sind eirund oder länglich-eirund; die Spitze derselben ist stumpf oder zugespitzt; der Rand ist meist doppelt-, doch auch einfach gesägt; der Grund ist zugerundet, bisweilen ziemlich herzförmig ausgerandet; der Primärnerv ist stark; die Secundärnerven stehen weit auseinander, sind stark, entspringen unter Winkeln von 40—60° und sind randläufig.

Unsere Exemplare gehören zu der Varietät *A. Kefersteinii latifolia*, deren Diagnose, wie sie Heer (Balt. Fl. S. 68) aufgestellt hat, wenn sie auch auf die an anderen Orten gefundenen Exemplare Anwendung finden soll, jedenfalls in Folge des Fundes der Biliner und Göhrener Blätter bezüglich der Bezahnung einer Erweiterung bedarf. Während diese nämlich im Uebrigen der Heer'schen Beschreibung entsprechen, so ist doch ihr Rand einfach-gezahnt. Ueberdies sei besonders hervorgehoben, dass bei unsern Exemplaren alle Zähne überaus scharf und klein sind und dass sie in dieser Beziehung die meiste Aehnlichkeit mit denen aus dem plastischen Thone von Priesen stammenden (vgl. Bilin. Tf. 14. Fg. 19. 20.) besitzen, wie ja überhaupt viele Ueberreste der Tertiärfloren beider Localitäten nicht blos im Grossen, sondern auch oft in geringen Einzelheiten die überraschendsten Aehnlichkeiten zeigen.

Ich habe mich nicht entschliessen können, *Alnus gracilis* als besondere Art anzuerkennen, nachdem ich eine Menge Abbildungen von dieser und *A. Kefersteinii* mit einander verglichen. Die Uebergangsformen, die man in neuerer Zeit mehrfach gefunden, sind oft der Art, dass man sie unter beide Arten zugleich bringen muss. Ueberdies belehrt uns die Natur, dass auch bei den lebenden Alnusarten dergleichen abweichende Formen vorhanden sind. Hat man nun bisher das Princip verfolgt, sobald man die Vermittelung der extremen Formen, die anfangs nicht anders, als besondere Arten angesehen werden konnten, gefunden hatte, diese zu einer Art zusammenzuziehen, so dürfte es auch hier am rechten Orte sein. Auf's Neue wurde ich durch Nervatur und Bezahnung unserer Blätter darin bestärkt; es hat ja auch v. Ettingshausen schon seine gewichtigen Bedenken gegen die Selbständigkeit dieser Art ausgesprochen (Bilin Th. I. S. 48) und Heer ihm darin beigestimmt (Balt. Fl. S. 34.).

Ich fand auch mehrere Fruchtzapfen, die hierher gehören. Sie sind gross, aus verholzten Schuppen zusammengesetzt, welche zahlreich vorhanden, länglichrund, an der Spitze verdickt und gestreift und an einer ziemlich dicken Spindel befestigt sind. Bei dem abgebildeten Exemplare ist durch Spalten des Thonstückes die innere Seite der im Ganzen nicht deutlich zu unterscheidenden Zapfenschuppen blosgelegt. Von den übrigen habe ich Zeichnungen nicht entworfen, weil sie zu schlecht erhalten waren. Durch sehr lange Zapfenstiele zeichnen sich alle aus.

Gattung Betula. L.

Betula Brogniarti. v. Ettingsh. Tf. 3. Fg. 7—9.

1828. *Carpinus macroptera.* Brogniart, Prodr. S. 143. 214. Unger, Swoszowice. Tf. 13. Fg. 9.

1850. *Carpinus betuloides.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 403.

1851. *Betula Brogniarti.* v. Ettingshausen, Wien. S. 12. Tf. 1. Fg. 16. 18. Ders., Wildshuth. S. 8. Ders., Tokay. S. 19. Ders., Köflach. S. 744. Ders., Bilin. Th. I. S. 46. Tf. 14. Fg. 9—13. Ders., Wetterau. S. 25. Tf. 1. Fg. 5. Ders., Steiermark. S. 29. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 39. Tf. 72. Fg. 1a.

Die Blätter sind gestielt, eirund oder länglich-eirund, zugespitzt, ungleich- oder doppeltgesägt; der Mittelnerv ist stark; die zahlreichen Secundärnerven sind parallel, randläufig, ungetheilt, stehen 3—5 mm von einander entfernt und entspringen unter Winkeln von 50—55°.

Familie der Cupuliferen. Endl.

Gattung Carpinus. L.

Carpinus grandis. Unger. Tf. 3. Fg. 10.

1850. Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 408. Ders., Iconogr. pl. foss. S. 111. Tf. 43. Fg. 2—5. Ders., Syll. pl. foss. Pug. 3. S. 67. Tf. 21. Fg. 1—13. Ders., Szántó. S. 6. Tf. 1. Fg. 8—11. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 40. Tf. 71. Fg. 19. Tf. 72. Fg. 2—24. Tf. 73. Fg. 2—4. Ders., Polarländer. S. 103. Tf. 49. Fg. 9. Ders., Balt. Fl. S. 34. Tf. 7. Fg. 22. S. 71. Tf. 19. Fg. 15. 16. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 173. Tf. 68. Fg. 9. 10. Ders., Fossile Pflanzen aus d. Basalttuffe von Holzhausen. Palaeont. V. S. 157. Tf. 25. Fg. 7. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 157. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 17. Tf. 4. Fg. 1—3.

1852. *Carpinus oblonga.* Weber, Palaeont. Bd. II. S. 174. Tf. 19. Fg. 8.

1852. *Carpinites macrophyllus.* Göppert, Beiträge. S. 273. Tf. 34. Fg. 2.

1855. *Betula carpinoides.* Göppert, Schossnitz. S. 12. Tf. 3. Fg. 16.

1855. *Carpinus ostryoides.* Göppert, Schossnitz. S. 19. Tf. 4. Fg. 7.

1855. *Carpinus vera.* Andrae, Siebenb. S. 17. Tf. 1. Fg. 7.

1857. *Carpinus Heeri.* v. Ettingshausen, Köflach. S. 745. Tf. 11. Fg. 9. Ders., Bilin. Th. I. S. 48. Tf. 15. Fg. 10. 11.

1861. *Artocarpidium cecropiaefolium.* v. Ettingshausen, Wien. S. 15. Tf. 2. Fg. 3. 4. Ders., Wildshuth. S. 10. Tf. 3. Fg. 2.

Die Blätter sind gestielt, oval oder elliptisch, etwas zugespitzt, am Grunde breit, manchmal herzförmig, scharf doppelt-, bisweilen auch einfach gesägt; der Mittelnerv ist straff; ebenso sind es die parallelen randläufigen Seitennerven, die unter einem Winkel von ca. 50° entspringen.

Blattreste von dieser Art habe ich aus Göhren verschiedene in den Händen gehabt, doch war bei allen der Rand beschädigt und völlig verwischt; nur das von mir abgebildete zeigte ein Stück desselben wohlerhalten.

Gattung Quercus. L.

Quercus platania. Heer. Tf. 4. Fg. 1. 2.

1868. Heer, Polarländer. S. 109. Tf. 11. Fg. 6. Tf. 46. Fg. 7. Ders., North Greenland. S. 472. Tf. 44. Fg. 5. Tf. 55. Fg. 3c. Ders., Spitzbergen. S. 57. Tf. 12. Fg. 5. 6a. 7.

Das Blatt ist häutig, sehr gross, an der Spitze langgespitzt, doppelt gezahnt; die Zähne sind scharf, aufwärts gekrümmt; der Mittelnerv und die zahlreichen randläufigen Seitennerven sind stark.

Unsere Blätter, von denen keins vollständig erhalten ist, sind sämmtlich sehr gross gewesen. Auf der einen Platte liegen eine Partie derselben in verschiedenen Schichten übereinander. Die Secundärnerven entspringen in weiten und ungleichen Abständen und senden starke Tertiärnerven aus, die oberen nur einen, die darunter befindlichen zwei, die untersten mehr. Die Felder sind gross und mit zahlreichen, theils durchgehenden, theils gablig sich theilenden Nervillen ausgefüllt.

Diese Reste dürften insofern zu den interessantesten von Göhren gehören, als durch sie zum ersten Male nachgewiesen worden ist, dass die *Qu. platania* nicht allein dem hohen Norden, sondern auch dem Gebiete des jetzigen Mitteldeutschland angehört hat.

Familie der Moreen. Endl.

Gattung Ficus. Tournef.

Ficus arcinervis. Rossm. sp. Tf. 3. Fg. 11.

1840. *Phyllites arcinervis.* Rossmässler, Altsattel. S. 29. Tf. 3. Fg. 15.

1852. *Apocynophyllum acuminatum.* Weber, Palaeont. II. S. 189. Tf. 21. Fg. 2.

1856. *Ficus arcinervis.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 64. Tf. 70. Fg. 24e. Tf. 82. Fg. 4. v. Ettingshausen, Bilin. Th. I. S. 70. Tf. 21. Fg. 6.

Die Blätter sind lanzettförmig, elliptisch, am Grunde und an der Spitze zugespitzt; der Hauptnerv ist deutlich; die Seitennerven sind theilweise gegenüberstehend, auseinanderstehend, bilden vollkommene Schlingen, welche vom

Rande entfernt sind und entspringen unter Winkeln von 50°; der Blattstiel ist ganz kurz.

Bei den Secundärnerven sind stärkere und schwächere zu unterscheiden; letztere reichen blos bis in die Mitte zwischen Rand und Hauptnerv und von ihnen befindet sich regelmässig einer zwischen je zwei stärkeren.

Die eine Hälfte unseres Blattes zeigt sich sehr verdrückt, woraus allein ihre Verschmälerung zu erklären ist; die andere ist am Rande verletzt; ein abgerissenes Stückchen davon ist noch zu erblicken.

Ficus lanceolata. Heer. Tf. 4. Fg. 3—5.

1852. *Apocynophyllum lanceolatum.* Weber, Palaeont. II. S. 188. Tf. 21. Fg. 1.

1856. *Ficus lanceolata.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 62. Tf. 81. Fg. 2—5. Bd. III. S. 182. Tf. 151. Fg. 34. 35. Tf. 152. Fg. 13. Ders., Mioc. balt. Flora. S. 73. Tf. 22. Fg. 1. 2. v. Ettingshausen, Bilin. Th. I. S. 67. Tf. 20. Fg. 3. 4. Ders., Steiermark. S. 37.

Die Blätter sind lederartig oder ziemlich lederartig, lanzettförmig, ganzrandig, am Grunde schnell zusammengezogen und in den dicken Blattstiel verschmälert; der Mittelnerv ist stark; die bogenläufigen Secundärnerven laufen unter Winkeln von 40—60° aus, die untersten nähern sich mehr dem rechten Winkel.

Die Secundärnerven sind durchgehends weiter von einander entfernt als bei *Ficus multinervis;* bei unseren Exemplaren beträgt der Abstand ungefähr 5—10 mm. Die Randfelder sind bei allen unseren Blättern, auch bei den hier nicht abgebildeten, ganz klein. Bei einem Exemplare allein (Fg. 5) kann beinahe auf der ganzen Fläche der feinere Bau erkannt werden. Es zeigen sich die Hauptfelder in polygone Unterfelder abgetheilt, die sich in zwei Reihen anordnen und in sich mit der Lupe deutlich erkennbare Feldchen bergen, welche sich häufig punktirt zeigen. An den andern Blättern, die uns ihre untere Seite präsentiren, war dagegen von alledem nichts zu erkennen.

Ficus Morloti. Unger. Tf. 5. Fg. 1. 2.

1850. Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 413. Ders., Sotzka. S. 164. Tf. 33.

Fg. 1. v. Ettingshausen, Mte. Promina. S. 13. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 65. Tf. 82. Fg. 7—9. Tf. 83. Fg. 1. 2.

Die Blätter sind eiförmig, gestielt, ziemlich dünn, an dem Grunde ungleichseitig, an der Spitze zugerundet; ihre obere Fläche ist glänzend; der Mittelnerv ist sehr stark; die Secundärnerven sind stark, stehen weit auseinander, sind bogenförmig, randläufig und entspringen unter Winkeln von 40 — 70 °.

Die Nervillen zeigen sich an unsern Blättern wie an den von Heer beschriebenen z. Th. durchgehend, z. Th. gebrochen; das feinere Netzwerk ist auch bei unserem verwischt. Die „feinen, gewundenen Striche" aber, die Heer als von Haaren herrührend ansieht, habe ich nicht beobachten können. Auch unsere Reste zeigen, wie leicht verletzbar diese Blätter überhaupt gewesen sein müssen.

Ficus tiliaefolia. Al. Braun sp. Tf. 4. Fg. 6.

1845. *Cordia tiliaefolia.* Al. Braun, Jahrb. S. 170.
1845. *Tilia prisca.* Al. Braun, Syn. pl. foss. v. Unger. S. 234.
1850. *Dombeyopsis tiliaefolia.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 447. Ders., Sotzka. S. 174. Tf. 16. Fg. 1—4. Göppert, Beiträge. S. 21. Tf. 4. Fg. 3. v. Ettingshausen, Tokay. S. 31.
1850. *Dombeyopsis grandifolia.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 447. Ders., Sotzka. S. 175. Tf. 47. Fg. 1. 2. Tf. 48. Fg. 1. 2. v. Ettingshausen, Wildshuth. S. 11. Tf. 4. Fg. 1. 2. Ders., Mte. Promina. S. 21. Göppert, Beiträge. S. 22. Tf. 1. Fg. 3b.
1850. *Dombeyopsis lobata.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 447.
1850. *Dombeyopsis sidaefolia.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 448.
1856. *Ficus tiliaefolia.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 68. Tf. 83. Fg. 3—12. Tf. 84. Fg. 1—6. Tf. 85. Fg. 14. Bd. III. S. 182. Tf. 142. Fg. 25. Tf. 152. Fg. 14. Ders., Balt. Fl. S. 35. Tf. 8. Fg. 1. S. 74. Tf. 21. Fg. 12. Gaudin et Strozzi, Toscane. S. 34. Tf. 12. Fg. 11. Unger, Syll. pl. foss. S. 14. Tf. 6. Fg. 2. Ders., Szántó. S. 8. Tf. 2. Fg. 9. v. Ettingshausen, Köflach. S. 747. Ders., Bilin. S. 80. Tf. 25. Fg. 4. 5. 10. Ders., Wetterau. S. 38. Tf. 2.

Fg. 9. Ders., Steiermark. S. 39. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 161. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 19. Tf. 5. Fg. 1.

1860. *Dombeyopsis tridens.* Ludwig, Palaeont. VIII. S. 47. Tf. 49. Fg. 1. 2.

1861. *Ficus Dombeyopsis.* Unger, Syll. pl. foss. Pug. I. S. 13. Tf. 5. Fg. 1—7. Tf. 6. Fg. 1. Heer, Balt. Fl. S. 74. Tf. 17. Fg. 11.

Die Blätter sind gestielt, weit, ganzrandig, herzförmigrund, manchmal mehr oder weniger dreilappig, an der Basis ungleichseitig, an der Spitze gerundet, kleinspitzig, in Bezug auf die starken Hauptnerven handförmig; die Seitennerven sind stark, unter Winkeln von 50—60° ausgehend.

Der unterste Hauptnerv zeigt bei unserem ziemlich vollständig erhaltenen Blatte mehrere Secundärnerven. Die Nerven sind am Rande durch Bogen miteinander verbunden und lassen kleine geschlossene Randfelder übrig. Die Hauptfelder zeigen theils durchlaufende, theils gablig getheilte Nerven, von denen einzelne wieder geschlängelt sind.

Familie der Plataneen. Lest.

Gattung Platanus. L.

Platanus aceroides. Göpp. Tf. 5. Fg. 3.

1851. *Cissus platanifolia.* v. Ettingshausen, Wien. S. 20. Tf. 4. Fg. 1.

1855. *Platanus aceroides.* Göppert, Schossnitz. S. 21. Tf. 9. Fg. 1—3. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 71. Tf. 87. 88. Fg. 5—15. Bd. III. S. 183. Tf. 152. Fg. 16. Ders., Polarländer. S. 111. Tf. 12. Fg. 1—8. Tf. 47. Fg. 3. Ders., Spitzbergen. S. 57. Tf. 11. Fg. 2. Gaudin et Strozzi, Toscane. S. 35. Tf. 5. Fg. 4—6. Tf. 6. Fg. 1—3. v. Ettingshausen, Bilin. Th. I. S. 84. Tf. 29. Fg. 7. Ders., Steiermark. S. 40.

1855. *Platanus Oeynhausiana.* Göppert, Schossnitz. S. 20. Tf. 10. Fg. 1—4.

1855. *Platanus rugosa.* Göppert, Schossnitz. S. 4. Tf. 11. Fg. 3. 4.

1855. *Platanus Guillelmae.* Göppert, Schossnitz. S. 22. Tf. 11. Fg. 1. 2. Tf. 12. Fg. 5. Heer, North Greenland. S. 473. Tf. 47. 48. 49. Fg. 4b. c. d.

1855. *Platanus cuneifolia.* Göppert, Schossnitz. S. 22. Tf. 12. Fg. 2.

1855. *Quercus platanoides.* Göppert, Schossnitz. S. 16. Tf. 7. Fg. 5. 6.
1855. *Quercus rotundata.* Göppert, Schossnitz. S. 16. Tf. 8. Fg. 9.

Die Blätter sind handnervig, meist drei-, seltner beinahe fünflappig; der Mittellappen ist beiderseits 2—4zähnig; die Seitenlappen sind meist mit vielen grossen Zähnen versehen; die Zähne sind meist ungleich und scharf; die Basis ist entweder herzförmig oder abgestumpft oder zugerundet; die drei stark entwickelten Hauptnerven sind meist grundständig, stehen jedoch auch manchmal über dem Grunde; die Secundärnerven sind bogenläufig, entspringen unter spitzen Winkeln, die Tertiärnerven unter rechten und verbinden sich untereinander.

Unser Blatt ist am Grunde herzförmig ausgerandet, beinahe fünflappig; die zwei seitlichen Hauptnerven stehen zum mittleren unter Winkeln von 45 und 50° und sind nur wenig schwächer, als dieser; die Secundärnerven entspringen unter einem Winkel von 50°. Es zeichnet sich vor allen von anderen Orten abgebildeten Blättern durch seinen ziemlich weit herabgehenden Grund und durch seine flachbogenförmige Bezahnung aus, wodurch es die schon bekannten zahlreichen Formen dieser Species noch um eine vermehren hilft.

Heer hat neuerdings *Platanus Oeynhausiana (ex parte)* und *Pl. aceroides Var. d.* abgetrennt (S. North Greenland S. 473: *„folium subquinquangulato-suboblatum“);* doch habe ich sie noch dabei stehen lassen, weil es mir wahrscheinlich dünkt, dass die verschiedenen Formen, die manigfache Uebergänge in einander zeigen, doch vielleicht zusammengehören.

Familie der Laurineen. Vent.

Gattung Cinnamomum. Burm.

Cinnamomum Rossmässleri. Heer. Tf. 5. Fg. 4.

1840. *Phyllites cinnamomeus.* Rossmässler, Altsattel. S. 23. Tf. 1. Fg. 4.
1850. *Daphnogene cinnamomifolia.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 424. Ders., Sotzka. S. 168. Tf. 39. Fg. 7—9. v. Ettingshausen, Häring. S. 46. Tf. 31. Fg. 6—9.
1850. *Daphnogene melastomacea.* Unger, Sotzka. S. 168. Tf. 38. Fg. 4.

1856. *Cinnamomum Rossmässleri.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 84. Tf. 93. Fg. 15—17. Ders., Bornstädt. S. 15. Tf. 3. Fg. 4a. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 109. Tf. 43. Fg. 8. Unger, Kumi. S. 31. Tf. 7. Fg. 31. 32. Ders., Szántó. S. 9. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 188. v. Ettingshausen, Bilin. Th. II. S. 9. Tf. 32. Fg. 11—14. Ders., Wetterau. S. 45. Ders., Steiermark. S. 46.

Das Blatt ist elliptisch oder länglich-elliptisch, lederartig, kurzgestielt, dreifachnervig; die Seitennerven sind spitzläufig und erreichen die Spitze.

Das abgebildete Fragment ist der einzige Ueberrest von C. Rossmässleri, welcher aufgefunden worden ist.

Gattung Daphnogene. Unger.

Daphnogene Ungeri. Heer. Tf. 5. Fig. 5.

1850. *Ceanothus lanceolatus.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 466. Ders., Sotzka. S. 179. Tf. 52. Fg. 13. 14. Weber, Palaeont. II. S. 207. Tf. 23. Fg. 5.

1856. *Daphnogene Ungeri.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 92. Tf. 96. Fg. 9—13. Bd. III. Tf. 153. Fg. 53. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 21. Tf. 5. Fg. 4.

Die Blätter sind lanzettförmig oder elliptisch-lanzettförmig, an der Basis rundlich, in den Blattstiel verschmälert, dreifach benervt; die grundständigen Secundärnerven sind dem Rande sehr genähert und laufen mit demselben ziemlich parallel, verlieren sich nach der Spitze zu, ohne die vom Mittelnerv ausgehenden Secundärnerven zu berühren: letztere entspringen unter Winkeln von 40—50°; die Nervillen sind erloschen.

Familie der Proteaceen. Juss.

Gattung Banksia. L. fil.

Banksia Deikeana. Heer. Tf. 5. Fg. 6.

1856. Heer, Fl. d. Schw. Bd. II. S. 98. Tf. 97. Fg. 38—43.

Das Blatt ist lederartig, derb, fast stiellos, verkehrt eirund oder verkehrt länglich eirund, an der Spitze abgerundet, am Grunde allmählich in den

Blattstiel übergehend, ganzrandig; der Mittelnerv ist stark, besonders am Grunde; Secundärnerven sind nicht sichtbar.

Bei unserem Exemplare zeigt sich der Rand der linken Hälfte etwas umgerollt. (Vgl. Heer's Abbildungen.)

Familie der Ebenaceen. Vent.

Gattung Diospyros. L.

Diospyros brachisepala. Al. Braun. Tf. 5. Fg. 7. 8.

1845. Al. Braun, Jahrb. S. 170. Unger, Swoszowice. Tf. 14. Fg. 15. Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 11. Tf. 102. Fg. 1—14. Ders., Polarländer. S. 117. Tf. 15. Fg. 10—12. Tf. 17. Fg. 5 h. i. Tf. 47. Fg. 5—7. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 190. v. Ettingshausen, Bilin. Th. II. S. 44. Tf. 38. Fg. 28. 29. Tf. 39. Fg. 1. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 22. Tf. 5. Fg. 8—10.

1851. *Tetrapteris harpyarum.* Unger, Sotzka. S. 176. Tf. 50. Fg. 9. 10.

1852. *Getonia macroptera.* Unger, Sotzka. S. 181. Tf. 54. Fg. 8.

Die Blätter sind oval, zugespitzt, gestielt, ganzrandig; der Mittelnerv ist kräftig und verdünnt sich allmählich nach der Spitze zu; die Seitennerven sind deutlich, alternirend, gebogen, unter Winkeln von 40—70° entspringend.

Der Fruchtkelch ist vierspaltig; die Zipfel sind oval, kurz zugespitzt. Die Stelle, an welcher die Frucht befestigt war, ist kreisrund; um dieselbe geht eine Vertiefung, welche der etwas erhabene Fruchtkelch umgiebt.

Familie der Sapotaceen. Juss.

Gattung Bumelia. Sw.

Bumelia bohemica. (?) v. Ettingsh. Tf. 5. Fg. 9.

1868. v. Ettingshausen, Bilin. Th. II. S. 44. Tf. 38. Fg. 7.

Die Blätter sind dünnhäutig, lang gestielt, länglich, verkehrt eirund, an der Spitze spitz, ganzrandig; der Mittelnerv ist schwach, gerade; die Secundärnerven sind überaus zart, im Nervennetz verschwindend; die Maschen sind elliptisch.

Ich habe den Blattfetzen unter diese Art gesetzt, obgleich ich nicht ganz sicher bin, ob er wirklich hierher gehört. Die Maschen des Gewebes sind nur theilweise rein elliptisch, viele nähern sich dem Sechseck, auch entspringen unsere Secundärnerven unter Winkeln von 40, 45 und 50°, was aber von der Lage derselben herrühren könnte, da bei dem von v. Ettingshausen abgebildeten Blatte am Grunde dasselbe bei einigen der Fall ist. Der Blattstiel, von dem augenscheinlich an unserm Blatte ein Stück abgebrochen ist, verdickt sich auch bei unserm Exemplare sehr schnell.

Familie der Myrtaceen. R. Br.

Gattung Eucalyptus. Herit.

Eucalyptus oceanica. Unger. Tf. 5. Fg. 10. 11.

1851. Unger, Sotzka. S. 182. Tf. 57. Fg. 1—13. v. Ettingshausen, Häring. S. 84. Tf. 28. Fg. 1. Ders., Mte. Promina. S. 23. Tf. 13. Fg. 8—15. Tf. 14. Fg. 9. Ders., Bilin. Th. III. S. 52. Tf. 54. Fg. 15. 20—23. Ders., Steiermark. S. 76. Andrae, Siebenbürgen. Tf. 4. Fg. 3. Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 34. Tf. 108. Fg. 21. Ders., Beiträge. S. 14. Tf. 6. Fg. 15. 16. Tf. 8. Fg. 18. Ders., Balt. Fl. S. 92. Tf. 30. Fg. 1. 2.

Die Blätter sind lederartig, lanzettförmig oder linealisch-lanzettlich, zugespitzt (z. Th. sichelförmig zugespitzt), in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig; der Blattstiel ist meist etwas gedreht, der Mittelnerv deutlich; die Seitennerven sind sehr zart oder erloschen, unter sich parallel, saumläufig, unter Winkeln von 50—60° ausgehend.

Unsere Blätter sind etwas ungleichseitig, ebenso wie verschiedene anderwärts gefundene.

Familie der Sterculiaceen. Vent.

Gattung Sterculia. L.

Sterculia labrusca. Ung. Tf. 6. Fg. 1. 1*.

1850. *Laurus Labrusca.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 433.
1851. *Ficus caricoides.* Unger, Sotzka. S. 165. Tf. 34. Fg. 8.
1851. *Platanus Sirii.* Unger, Sotzka. S. 166. Tf. 36. Fg. 1.

1851. *Acer Sotzkianum.* Unger, Sotzka. S. 175. Tf. 50. Fg. 1. 2.

1851. *Sterculia labrusca.* Unger, Sotzka. S. 175. Tf. 49. Fg. 1—11. v. Ettingshausen, Mte. Promina. S. 21. Tf. 14. Fg. 7. Ders., Bilin. Th. II. S. 13. Tf. 43. Fg. 4. 5. Ders., Steiermark. S. 62. Heer, Beiträge. S. 15. Tf. 3. 4.

Die Blätter sind langgestielt, lederartig, an dem Grunde gerundet oder ziemlich rund, meist dreilappig, bisweilen 2—5lappig; die Lappen sind lanzettförmig, zugespitzt, ganzrandig. Die Zahl der Primärnerven richtet sich nach der Zahl der Lappen; die Secundärnerven sind zart und entspringen unter Winkeln von 55—75°. Das Netzwerk ist überaus fein polygon, an mehreren Stellen unseres Blattes deutlich sichtbar. Fg. 1* stellt ein Stück desselben vergrössert dar, wobei sich zeigt, dass die Hexagone vorherrschend sind.

Familie der Acerineen. De C.

Gattung Acer. L.

Acer trilobatum. Sternbg. sp. Tf. 6. Fg. 2.

1821/25. *Phyllites lobatus.* Sternberg, Vers. Bd. I. S. 39. Tf. 35. Fg. 2.

1821/25. *Phyllites trilobatum.* Sternberg, Vers. Bd. I. S. 42. Tf. 50. Fg. 2.

1845. *Acer trilobatum.* Al. Braun, Jahrb. S. 172. Unger, Chl. prot. S. 130. Tf. 41. Fg. 1—8. Ders., Kumi. S. 49. Tf. 12. Fg. 28—30. Ders., Szántó. S. 11. Tf. 4. Fg. 1. 1*. 2. v. Ettingshausen, Wildshuth. S. 12. Ders., Tokay. S. 32. Ders., Bilin. Th. II. S. 18. Tf. 1. Fg. 14. Tf. 44. Fg. 1—5. 7—9. 12. 15. Ders., Wetterau. S. 67. Tf. 4. Fg. 1. 2. 4. 6. 7. Ders., Steiermark. S. 63. Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 47. Tf. 2. Fg. 3. 4. 6. 8. S. 197. Tf. 110. Fg. 16—21. Tf. 111. Fg. 1. 2. 5—14. 16. 18—21. Tf. 112. Fg. 1—8. 11—16. Tf. 113—115. Tf. 116. Fg. 1—3. Tf. 155. Fg. 9. 9b. 10. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 127. Tf. 50. Fg. 1—5. Tf. 51. Fg. 4—11. Tf. 52. Fg. 2. 4—7. Tf. 53. Fg. 6. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 178. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 28. Tf. 8. Fg. 1. 2.

1845. *Acer productum.* Al. Braun, Jahrb. S. 172. Unger, Chl. prot. S. 131. Tf. 41. Fg. 1—9.

1845. *Acer tricuspidatum.* Al. Braun, Jahrb. S. 172.
1845. *Acer vitifolium.* Unger, Chl. prot. S. 133. Tf. 43. Fg. 10. 11.
1855. *Platanus cuneifolia.* Göppert, Schossnitz. S. 22. Tf. 12. Fg. 1—3.
1859. *Acer grosse-dentatum.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 54. Tf. 112. Fg. 17. 25.

Die Blätter sind langgestielt, drei- oder beinahe fünflappig-handspaltig; die Lappen sind meist ungleich; der Mittellappen ist länger und breiter, als die Seitenlappen; doch kommen auch Formen vor, bei denen sie gleich sind; der Rand ist ungleich eingeschnitten gezähnt, die Spitze zugespitzt; die Seitenlappen stehen theils von dem Mittellappen unter einem rechten oder ziemlich rechten Winkel ab, theils sind sie unter einem spitzen aufgerichtet.

Unter den dem geol. Museum zu Dresden zugesandten Abdrücken fand sich ein zwischen *Acer tricuspidatum Al. Braun* und *A. patens A. Braun* stehendes Blatt, das sich dadurch auszeichnet, dass die Mittellappen breiter und länger, als die Seitenlappen sind. Unser Blatt kommt dem von Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. Tf. 113. Fg. 3 abgebildeten am nächsten; auch bei ihm läuft das vordere Ende der Lappen nicht in eine lange Spitze aus. Die Seitenlappen sind etwas aufgerichtet; die Bucht bildet in Folge dessen einen dem rechten nahe kommenden Winkel. Dass sich der linke dem Mittellappen bedeutend nähert, liegt nur an einer stattgehabten Verschiebung.

Die Secundärnerven entspringen unter Winkeln von 60°; Nervillen sind mehrfach deutlich zu erkennen. Deshalb, weil ich es an Abbildungen nie sah, sei besonders hervorgehoben, dass überall, wo ein Nerv zum Rande tritt, eine geringe Ausbuchtung sich zeigt.

Familie der Sapindaceen. Juss.

Gattung Koelreuteria. Laxm.

Koelreuteria oeningensis. Heer. Tf. 5. Fg. 12.

1859. Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 63. Tf. 121. Fg. 18—20.

Die Blätter sind gefiedert, die seitlichen Blättchen fiederspaltig, ihre Lappen gezahnt, die Endblättchen dreitheilig, die Lappen tiefgezahnt, Mittelnerv und Seitennerven stark; letztere entspringen unter Winkeln von 50—60°.

Ich fand für dieses fossile Blattfragment keinen andern Ort, an dem ich es hätte unterbringen können. Die Vergleichung mit einer Menge Blätter von *K. paniculata L. sp.*, deren Blättchen einen grossen Formenkreis zeigen, machen mir es mehr als wahrscheinlich, dass es hierher gehört.

Familie der Cistineen. De C.

Gattung Cistus. Tourn.

Cistus Geinitzi. m. Tf. 6. Fg. 3.

Das Blatt ist elliptisch, ganzrandig, ganz kurz gestielt; der Mittelnerv und die Secundärnerven sind stark.

Das fossile Blatt zeigt den Charakter der Cistusbildung ganz deutlich. Die unteren Seitennerven gehen unter sehr spitzen Winkeln aus und verlaufen ziemlich parallel mit dem Rande; bogenläufige Tertiärnerven gehen von ihnen aus und anastomosiren in der Nähe des Randes, während zwischen dem Hauptnerven und ihnen ein polygones Netzwerk zu erkennen ist. Die übrigen Secundärnerven entspringen unter weniger spitzen Winkeln, sind bogenläufig und anastomosiren ebenfalls. Der Rand des fossilen Blattes zeigt recht deutliche Spuren von kurzen Härchen. Die jetzt lebende ihr ähnlichste Art scheint mir *Cistus incanus L.* zu sein.

Ich habe diese Art zu Ehren des Herrn Prof. Dr. Geinitz in Dresden benannt.

Familie der Juglandeen. Wk.

Gattung Carya. Nutt.

Carya ventricosa. Brongn. sp. Tf. 6. Fg. 4.

1825. *Juglandites ventricosus.* Sternberg, Vers. Anhang. S. XL. S. 44. Tf. 53. Fg. 5a. b. 6.

1828. *Juglans ventricosa.* Brongniart, Prodr. S. 209. Ludwig, Palaeont. VIII. S. 139. Tf. 58. Fg. 1—6. Poppe, Jahrbuch. 1867. S. 54. Tf. 1. Fg. 9.

1861. *Carya ventricosa.* Unger, Syll. pl. foss. Pug. I. S. 40. Tf. 18. Fg. 5—9. Stur, Fl. v. Wien etc. S. 182. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 37. Tf. 10. Fg. 11—14.

Die Früchte sind rund, kurz zugespitzt; die Oberfläche der Steinschale ist gerieft, die Naht hervortretend; die Lappen des Samens sind einfach.

Es ist nur ein Exemplar, in der Mitte gespalten, vorhanden, das den innern Bau genügend zeigt.

Carya costata. Sternbg. sp. Tf. 6. Fg. 5.

1823. *Carpolithes strychninus.* Sternberg, Vers. Th. I. S. 41. und *Index iconum.* Tf. 53. Fg. 4 a. b.
1825. *Juglandites costatus.* Sternberg, Vers. Th. II. S. 207. Tf. 58. Fg. 7—13.
1840. *Phyllites juglandoides.* Rossmässler, Beiträge. S. 29. Tf. 4. Fg. 16.
1850. *Juglans costata.* Unger, gen. et sp. pl. foss. S. 468.
1861. *Carya costata.* Unger, Syll. pl. foss. Pug. I. Tf. 18. Fg. 13—17. Tf. 19. Fg. 16. v. Ettingshausen, Bilin. Th. III. S. 47.

Die Steinschale ist fast kugelig, der Länge nach zusammengedrückt, scharf gerippt, an der Spitze meist eingedrückt; das Fruchtgehäuse ist glatt, an der Spitze eingedrückt und stellenweise nervig.

Ich zerschlug eins von den zwei vorhandenen Exemplaren, um mich zu überzeugen, ob die Frucht hierher gehöre: hier gebe ich nur das eine noch erhaltene wieder.

Gattung Pterocarya. Kth.

Pterocarya denticulata. Weber sp. Tf. 6. Fg. 6.

1852. *Juglans denticulata.* Weber, Palaeont. II. S. 211. Tf. 23. Fg. 10.
1855. *Salix inaequilatera.* Göppert, Schossnitz. S. 27. Tf. 21. Fg. 6.
1859. *Pterocarya denticulata.* Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 94. Tf. 131. Fg. 3—7. Ders., Zsilythal. S. 22. Tf. 4. Fg. 2. Tf. 5. Fg. 1. 5. v. Ettingshausen, Bilin. Th. III. S. 47. Tf. 53. Fg. 11—15. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 24. Tf. 6. Fg. 8—10.

Die Blätter sind unpaarig gefiedert, vielpaarig, die Blättchen sitzend oder ganz kurz gestielt, lanzettförmig, leicht sichelförmig gebogen, zugespitzt, scharf und dichtstehend gezahnt: der Hauptnerv ist stark; die zahlreichen Seitennerven sind zart und bogenläufig.

Unser Blättchen ist ungleichseitig und stellt somit ein Seitenblättchen dar.

Familie der Anonaceen. Juss.

Gattung Anona. L.

Anona cacaoides. Zenker sp. Tf. 6. Fg. 7. 8.

1833. *Baccites cacaoides.* Zenker, Beiträge. S. 10. Tf. 1. Fg. 4—16. Geinitz, Verst. v. Altenburg. S. 10. Tf. 2. Fg. 4. 5.
1861. *Anona altenburgensis.* Unger, Syll. pl. foss. Pug. I. S. 26. Tf. 10. Fg. 8—11.
1861. *Anona Morloti.* Unger, Syll. pl. foss. Pug. I. S. 26. Tf. 10. Fg. 12.
1866. *Anona elliptica.* Unger, Syll. pl. foss. Pug. III. Tf. 14. Fg. 2.
1866. *Anona cacaoides.* Poppe, Jahrb. 1866. S. 55. Tf. 1. Fg. 13. 14. Engelhardt, Braunk. v. Sachsen. S. 40. Tf. 12. Fg. 2—11.

Die Früchte sind kreisrund oder länglich, glatt, zeigen durch den Druck hervorgebrachte Wülste und am Grunde napfförmige Fruchtstieleindrücke; der Fruchtkern ist länglich.

Fg. 7 zeigt eine Frucht von Aussen, Fg. 8 den innern Bau.

Familie der Ampelideen. H. B. K.

Gattung Cissus. L.

Cissus Nimrodi. v. Ettingsh. Tf. 6. Fg. 9.

1869. v. Ettingshausen, Bilin. Th. III. S. 3. Tf. 40. Fg. 3. 4. 6—10.

Die Blättchen sind ziemlich dünn, die seitlichen kurz gestielt oder beinahe sitzend, eirund, an der Spitze stumpf, am Rande ungleich fein gekerbt, am ganzrandigen Grunde dreinervig; der Mittelnerv ist hervortretend, nach der Spitze verdünnt; die Secundärnerven sind gebogen und entspringen unter Winkeln von 45—55°; die Tertiärnerven sind unter einander verbunden.

Unsere Blättchenfragmente bestärken die Ansicht v. Ettingshausen's, dass das Blatt wohl ein fingerförmiges gewesen sei, wenigstens müssen sie sehr nahe bei einander gestanden haben, weil theilweise der Rand des einen von dem des andern bedeckt werden konnte.

Familie der Sanguisorbeen. De C.

Gattung Parrotia. Mey.

Parrotia pristina. v. Ettingsh. sp. Tf. 6. Fg. 10.

1851. *Styrax pristinum.* v. Ettingshausen, Wien. S. 19. Tf. 3. Fg. 9. Ders., Heiligenkreuz. S. 10. Tf. 2. Fg. 10. 11.
1853. *Ficus pannonica.* v. Ettingshausen, Tokay. S. 26. Tf. 1. Fg. 9.
1855. *Quercus fagifolia.* Göppert, Schossnitz. S. 14. Tf. 6. Fg. 9—12.
1855. *Quercus triangularis.* Göppert, Schossnitz. S. 15. Tf. 6. Fg. 13—17.
1855. *Quercus undulata.* Göppert, Schossnitz. S. 15. Tf. 7. Fg. 1. 2.
1859. *Parrotia fagifolia.* Heer, Fl. d. Schw. S. 306.
1867. *Parrotia pristina.* Stur, Fl. v. Wien etc. S. 192. Tf. 5. Fg. 2. 3. v. Ettingshausen, Bilin. Bd. III. S. 4. Tf. 39. Fg. 23. Tf. 40. Fg. 24. 25.
1869. *Parrotia Pseudo-Populus.* v. Ettingshausen, Bilin. Th. II. S. 5. Tf. 39. Fg. 20.

Die Blätter sind lederartig, gestielt, herz-eiförmig; der Rand ist welligbuchtig, der Grund ausgerandet; am Grunde entspringen drei Nerven; die untersten beiden Seitennerven stehen entgegengesetzt, die andern mehr oder weniger abwechselnd und parallel.

Ich hege keinen Zweifel darüber, dass alle die obengenannten Arten zusammengehören. Sie würden, wenn dies wahr, eine Art bilden, deren Blattformen einen grossen Formenkreis besitzen würden, der sich durch unser Blatt nur noch vergrösserte, da derselbe einen so herzförmig ausgerandeten Grund wie kein anderes besitzt. Es zeigte sich dasselbe etwas verdrückt, was nur durch Schattirung, die ich zu vermeiden suchte, hätte wiedergegeben werden können. Theilweise ist die Nervatur recht deutlich erhalten und zeigt, wie die Nervillen in der Nähe des Randes sich zu dem Rande mehr oder weniger parallelen Bogen verbinden.

Pflanzen mit unsicherer Stellung.

Leguminosites Proserpinae. Heer. Tf. 6. Fg. 11.

1859. Heer, Fl. d. Schw. Bd. III. S. 123. Tf. 138. Fg. 50—55.

Die Blättchen sind lederartig, kurz gestielt, oval oder länglich-oval, an der Spitze ein wenig ausgerandet; der Mittelnerv ist stark; die Seitennerven sind sehr fein oder verwischt.

Bei unserm Blättchen sind die Seitennerven verwischt, woran jedenfalls das Material, ein von Eisenoxydhydrat gelb gefärbter und mit überaus viel feinem Sand vermischter Thon, die Ursache ist. Es finden sich in nächster Nähe noch einige Blattreste, die hierhergehören, aber nicht abgebildet wurden, weil sie zu unvollständig erhalten waren.

Carpolithes nageioides. m. Tf. 6. Fg. 12.

Es ist der Ueberrest von einer in der Mitte gespaltenen Frucht, die eine Steinfrucht gewesen zu sein scheint, vorhanden. Die Steinschale ist kugelrund; das Fruchtfleisch muss von bedeutender Dicke gewesen sein.

Quercus sp. dub. Tf. 6. Fg. 13—16.

Eine Anzahl kleiner, vielleicht junger Eichelfrüchte sind erhalten. Ich wage es nicht, sie einer bestimmten Species zuzuschreiben, will auch keinen besonderen Namen für sie einführen. Die Näpfchen waren niemals zu sehen. Fg. 13, 14 zeigen die mit der lederartigen Haut umgebene Nuss; Fg. 15 lässt uns beide Cotyledonen erblicken, Fg. 16 die Anheftungsstelle der *Cupula*. Sehr nahe steht sie *Quercus palaeococcus* Ung. (*Chl. prot.* Tf. 29. Fg. 2), vielleicht ist sie mit ihr identisch.

Schlusswort.

Werfen wir nun, nachdem die tertiären Pflanzenreste von Göhren beschrieben worden sind, noch einen kurzen zusammenfassenden Rückblick auf dieselben, so finden wir, dass dieselben, diejenigen mit unsicherer Stellung (4) abgerechnet, von 37 Arten, die sich auf 31 Gattungen und 26 Familien vertheilen, herrühren und alle ausser *Cistus Geinitzi* m. bisher bereits anderwärts gefunden worden sind.

Von ihnen weist ungefähr der dritte Theil auf die heisse Zone; die übrigen zeigen zum weitaus grössten Theile auf die wärmeren Partien der gemässigten Zone.

Die Repräsentanten des australischen Vegetationsgebietes (2) treten ganz zurück; dagegen erreichen die des amerikanischen die grösste Zahl, nach ihnen die des asiatischen, während die des Mittelmeeres nur ganz gering vertreten sind.

Es hat somit die Göhrener Tertiärflora einen bestimmt ausgeprägten miocänen Charakter. Vergleichen wir sie mit andern bereits genau gekannten, so zeigt sich in erster Linie die grösste Aehnlichkeit mit der Tertiärflora des Biliner Beckens, erst in zweiter mit der der älteren Braunkohlenbildung der Wetterau, in noch entfernterer mit der vom Niederrhein, von Parschlug u. s. w. Was die Biliner Specialfloren anbetrifft, so findet sich die grösste Verwandtschaft mit der des plastischen Thones von Priesen, wobei zugleich auf's neue

darauf hingewiesen sei, dass auch das Versteinerungsmaterial mit dem von Priesen ganz gleich ist, ein Fall, der ja nicht einzig dasteht.

Podocarpus eocenica, *Sterculia Labrusca*, *Cinnamomum Rossmässleri*, *Eucalyptus oceanica* weisen auf *Untermiocaen*, die Mehrzahl der übrigen Reste auf *Mittelmiocaen*, nur einige auf *Obermiocaen*, so dass wir sicher nicht falsch gehen, wenn wir die Göhrener Flora an den Anfang der Mainzer Stufe stellen. Wahrscheinlich ist, dass sie in der Zeit des Uebergangs von der Aquitanischen zur Mainzer Stufe bestand.

Möge die Zukunft Gelegenheit bieten, uns noch eingehendere Kenntniss dieser Flora zu verschaffen!

Alphabetisches Verzeichniss der beschriebenen Pflanzenreste.

A.

Acer trilobatum. S. 30.
Alnus Kefersteinii. 18.
Anona cacaoides. 34.

B.

Banksia Deikeana. 27.
Betula Brongniartii. 20.
Bumelia bohemica. 28.

C.

Carpinus grandis. 21.
Carpolithes nageioides. 36.
Carya costata. 33.
Carya ventricosa. 32.
Caulinites dubius. 9.
Cinnamomum Rossmässleri. 26.
Cissus Nimrodi. 34.
Cistus Geinitzi. 32.

D.

Daphnogene Ungeri. 27.
Diospyros brachisepala. 28.

E.

Eucalyptus oceanica. 29.

F.

Ficus arcinervis. 22.
Ficus lanceolata. 23.
Ficus Morloti. 23.
Ficus tiliaefolia. 24.

G.

Glyptostrobus europaeus. 12.

K.

Koelreuteria oeningensis. 31.

L.

Leguminosites Proserpinae. S. 35.
Liquidambar europaeum. 14.

M.

Myrica laevigata. 18.
Myrica lignitum. 17.

P.

Parrotia pristina. 35.
Platanus aceroides. 25.
Podocarpus eocenica. 13.
Populus latior. 16.
Pterocarya denticulata. 33.

Q.

Quercus platania. 22.
Quercus sp. dub. 36.

S.

Salix varians. 15.
Sequoia Langsdorfii. 13.
Sphaeria Trogii. 9.
Sterculia Labrusca. 29.

T.

Taxodium distichum miocenicum. 10.
Taxodium laxum. 12.
Typha latissima. 10.

Erklärung der Tafel I (VIII).

Profil des Eisenbahndurchschnittes auf der Höhe von Göhren.

Um das Format der Tafel nicht verändern zu müssen, ist dasselbe in zwei Hälften getheilt worden. Hälfte B. denke man sich an das rechte Ende von Hälfte A. angefügt.

Erklärung der Tafel II (IX).

Fg. 1. *Sphaeria Trogii.* Heer, auf einem grasartigen Blatte.
Fg. 2. *Caulinites dubius.* Heer.
Fg. 3. Ein Blattbruchstück von *Typha latissima.* Al. Braun.
Fg. 4. 5. 7. Zweigstücke von *Taxodium distichum miocenum.* Heer.
Fg. 6. Ein solches mit einem Samen von der Aussenseite.
Fg. 8. Ein Samen von *Taxodium distichum miocenum.* Heer, welcher den inneren Bau zeigt.
Fg. 9. Samen, welche jedenfalls zu derselben Species gehören.
Fg. 10. Aestchen von *Taxodium laxum.* v. Ettingsh.
Fg. 11—14. Zweigstückchen von *Glyptostrobus europaeus.* Brongn. sp.
Fg. 15. 16. Blattfragmente von *Podocarpus eocenica.* Ung.
Fg. 17. Ein Same von *Sequoia Langsdorfii.* Brongn. sp., der den inneren Bau zeigt.
Fg. 18. Ein Zweigstück von *Sequoia Langsdorfii.* Brongn. sp.
Fg. 19. Ein fünflappiges Blatt von *Liquidambar europaeum.* Al. Braun.
Fg. 20. Ein dreilappiges Blatt von *Liquidambar europaeum.* Al. Braun.
Fg. 21. 22. Fragmente von fünflappigen Blättern derselben Species.

Fg. 23 a. b. 24. Blattfragmente von *Salix varians.* Göpp.
Fg. 25. 27. Jugendliche (?) Blätter von *Populus latior.* Al. Braun.
Fg. 26. Blatt von *Populus latior.* Al. Braun, mit bogenförmig gazahntem Rand.
Fg. 28. Blatt von *Myrica lignitum.* Ung. sp.

Erklärung der Tafel III (X).

Fg. 1 a. Blatt von *Populus latior.* Al. Braun. Form *rotundata.*
Fg. 1 b. Blatt von *Liquidambar europaeum.* Al. Braun.
Fg. 2. Blatt von *Populus latior.* Al. Braun. Form *denticulata.*
Fg. 3. Blatt von *Myrica laevigata.* Heer sp.
Fg. 4. 5. Blätter von *Alnus Kefersteinii.* Göpp. sp. Form *latifolia.*
Fg. 6. Gespaltener Fruchtzapfen von *Alnus Kefersteinii.* Göpp. sp.
Fg. 7—9. Blattfragmente von *Betula Brogniarti.* v. Ettingsh.
Fg. 10. Blatt von *Carpinus grandis.* Ung.
Fg. 11. Blatt von *Ficus arcinervis.* Rossm. sp.

Erklärung der Tafel IV (XI).

Fg. 1. Drei Blattfragmente von *Quercus platania.* Heer.
Fg. 2. Blatt derselben Species.
Fg. 3—5. Blätter von *Ficus lanceolata.* Heer.
Fg. 6. Blatt von *Ficus tiliaefolia.* A. Braun.

Erklärung der Tafel V (XII).

Fg. 1. 2. Blattfragmente von *Ficus Morloti.* Ung.
Fg. 3. Blatt von *Platanus aceroides.* Göpp.
Fg. 4. Blattfragment von *Cinnamomum Rossmässleri.* Heer.
Fg. 5. Blattfragment von *Daphnogene Ungeri.* Heer.
Fg. 6. Blatt von *Banksia Deikeana.* Heer.
Fg. 7. Blatt von *Diospyros brachysepala.* Al. Braun.
Fg. 8. Fruchtkelch derselben Species.
Fg. 9. Blattfragment von *Bumelia bohemica* (?). v. Ettingsh.

Fg. 10. Blatt von *Eucalyptus oceanica.* Unger.
Fg. 11. Blattfragment derselben Species.
Fg. 12. Blattfragment von *Koelreuteria oeningensis.* Heer.

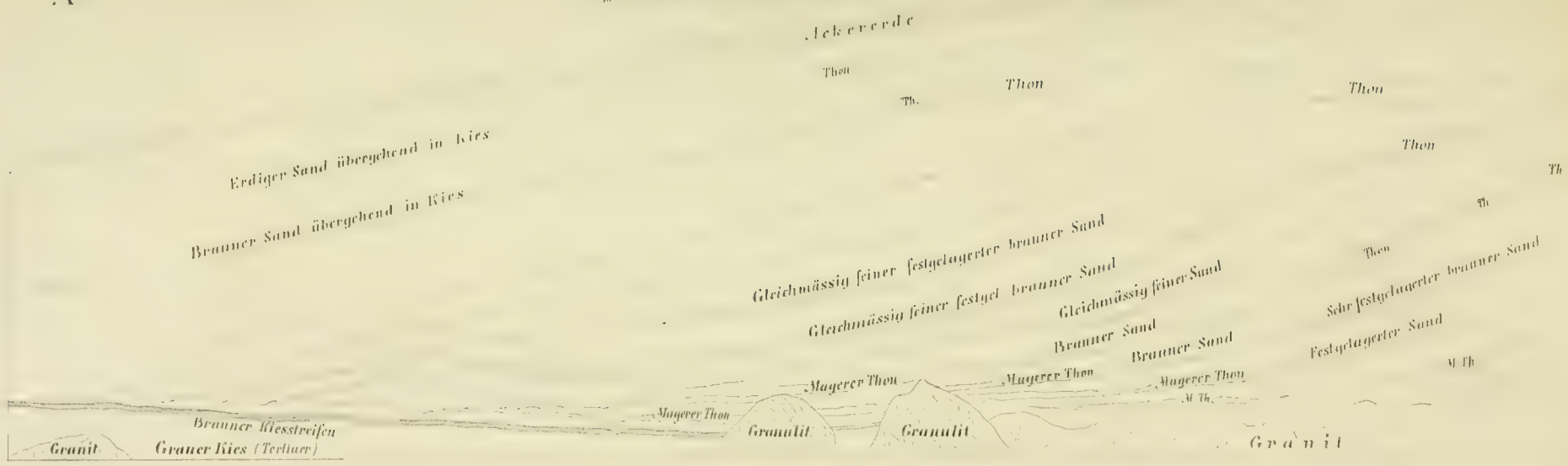
Erklärung der Tafel VI (XIII).

Fg. 1. Blatt von *Sterculia labrusca.* Ung.
Fg. 1*. Ein vergrössertes Stück desselben, welches das polygone Netzwerk deutlich zeigt.
Fg. 2. Blatt von *Acer trilobatum.* Sternbg. sp.
Fg. 3. Blatt von *Cistus Geinitzi.* m.
Fg. 4. Frucht, die den innern Bau zeigt, von *Carya ventricosa.* Brongn. sp.
Fg. 5. Frucht von *Carya costata.* Sternbg. sp.
Fg. 6. Blättchen von *Pterocarya denticulata.* Weber sp.
Fg. 7. Frucht von *Anona cacaoides.* Zenker sp.
Fg. 8. Frucht, gespalten, von *Anona cacaoides.* Zenker sp.
Fg. 9. Blattfragment von *Cissus Nimrodi.* v. Ettingsh.
Fg. 10. Blatt von *Parrotia pristina.* v. Ettingsh. sp.
Fg. 11. Blättchen von *Leguminosites Proserpinae.* Heer.
Fg. 12. Gespaltene Frucht von *Carpolithes nageioides.* m.
Fg. 13. 14. Eichelnüsse von *Quercus sp. dub.*
Fg. 15. Eichelnuss von *Quercus sp. dub.* von der Seite.
Fg. 16. Eichelnuss, die Anheftungsstelle der *Cupula* zeigend.

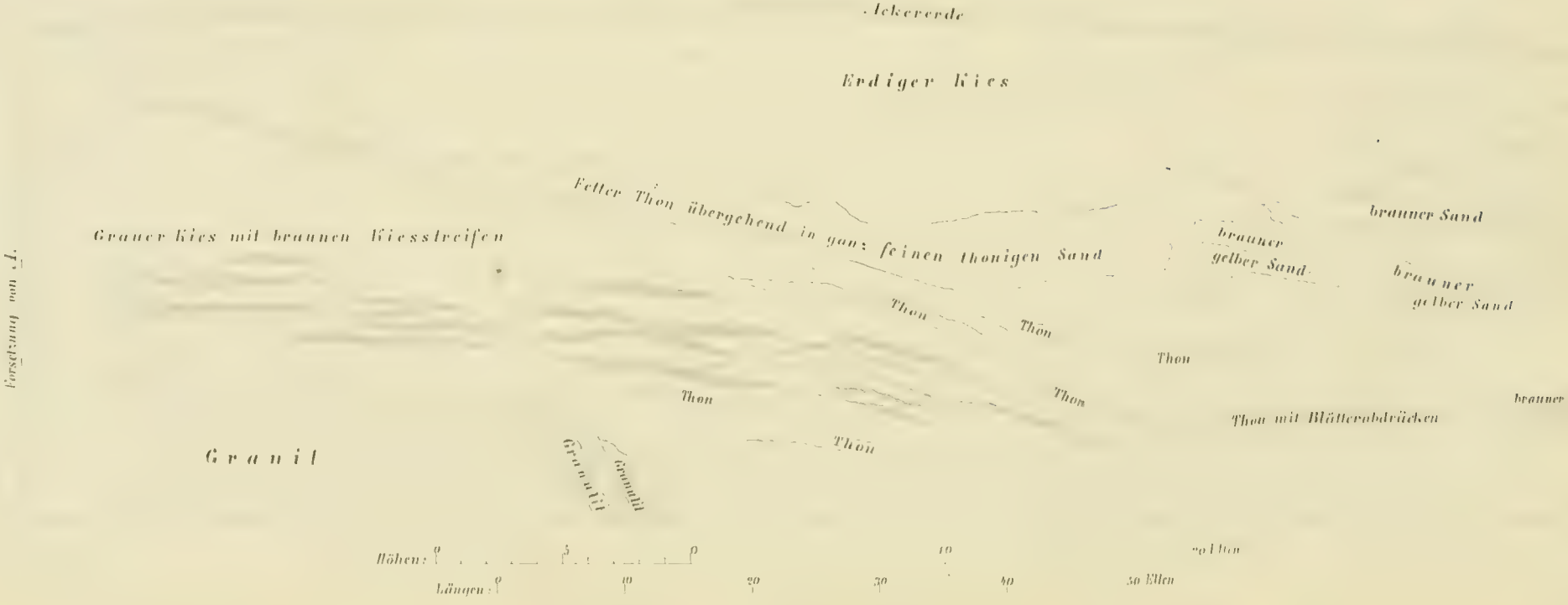
Profil des Eisenbahndurchschnittes auf der Höhe von Göhren.

aufgen. durch Herrn Ingenieur B. Richter

A



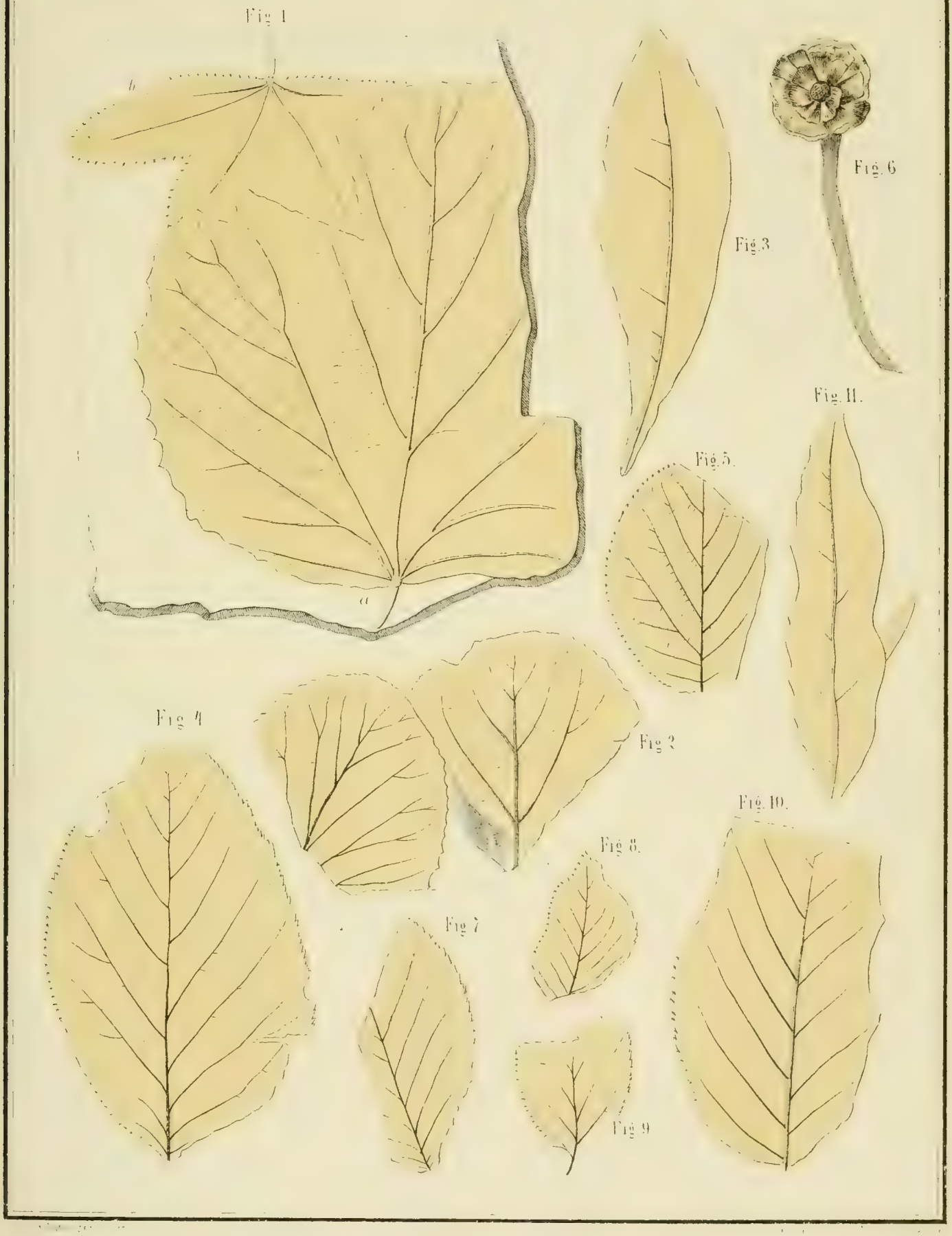
B



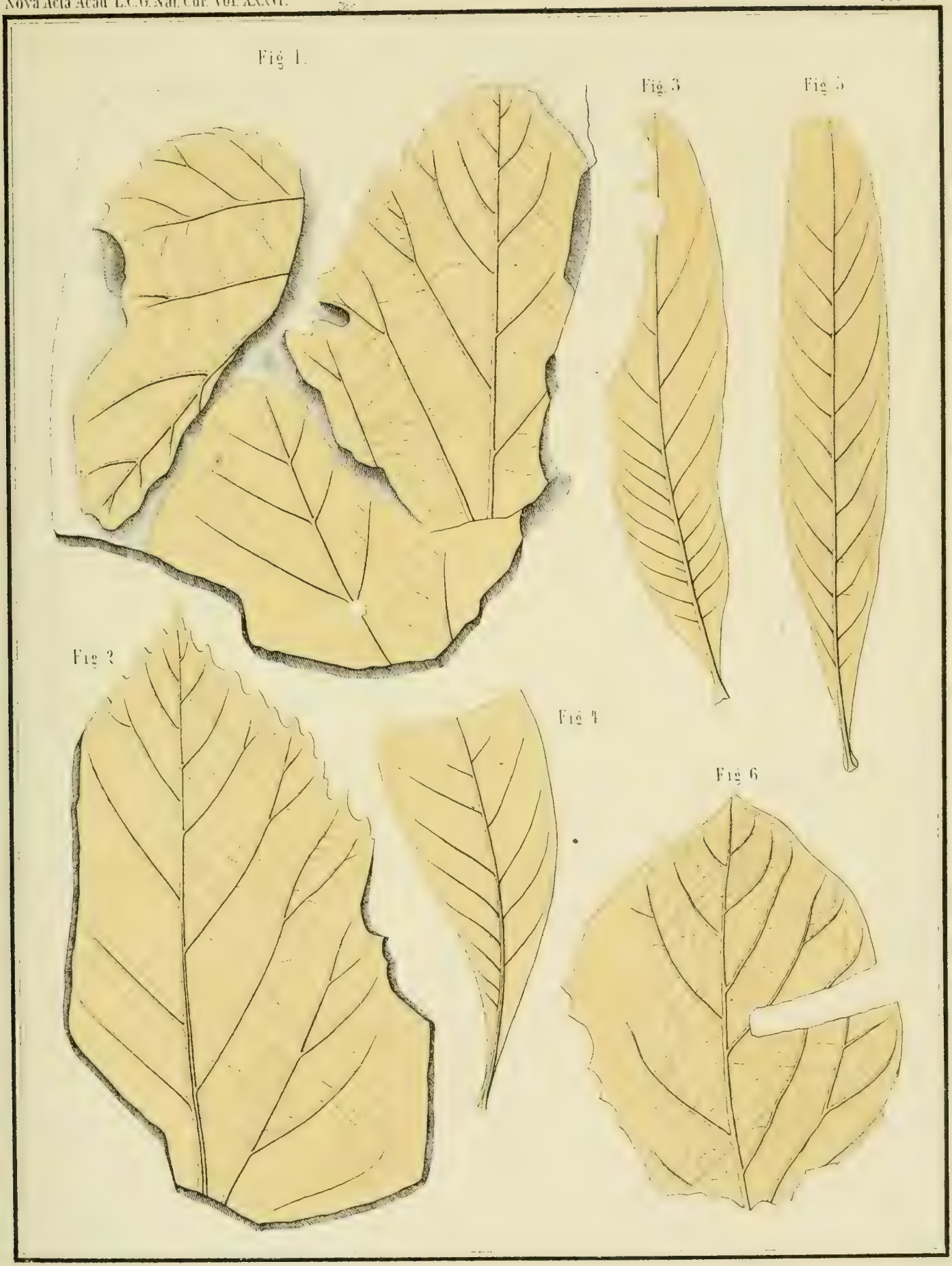
H. Engelhardt, Tertiärflora von Geehren. Taf. I.

Taf. VIII.

H. Engelhardt, Tertiaerflora von Gochren Taf. II.



H. Engelhardt. Tertiaerflora von Goehren Taf. III.



H. Engelhardt, Tertiaerflora von Goehren Taf. IV

H. Engelhardt, Tertiaerflora von Goehren Taf. V.

Nach d. Natur lez. v. Verf.

H. Engelhardt. Tertiaerflora von Goehren Taf. VI.

NOVA ACTA
der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher
Band XXXVI. Nr. 4.

Die

Basalte und Phonolithe Sachsens.

Mikroskopisch untersucht und beschrieben

von

Dr. **Heinrich Möhl.**

Mit 3 chromolith. Tafeln Nr. 14–16.

(Eingegangen bei der Akademie den 21. Nov. 1872.)

DRESDEN.
Druck von E. Blochmann & Sohn.
1873.

Einleitung.

Durch F. Zirkel's, auf Untersuchung von 305 Dünnschliffen von Basalten und Laven gestützten Arbeit*) ist Licht geworden in dem Chaos der Basaltgesteine. Die hier nach dem feldspathigen Gemengtheile consequent durchgeführte Eintheilung, die Aneinanderreihung vieler, seither mit besonderen Namen belegten Gesteine unter dem Collectivnamen „Basalt" gehören zu den unschätzbarsten Verdiensten dieser bahnbrechenden Arbeit.

Seit einer Reihe von Jahren mit mikroskopischen Gesteinsuntersuchungen beschäftigt, habe ich allein von tertiären und jüngeren Eruptivgesteinen über 5000 Dünnschliffe hergestellt und untersucht. Dieselben umfassen mehrere Gebirgsgebiete, Punkt für Punkt, und so auch die im Folgenden, dem nachsichtigen Urtheile dargelegte Bearbeitung derartiger Gesteine, Sachsen und das nächste Grenzgebiet.

Ich glaube dieses Land aus mehrfachen Gründen bevorzugen zu dürfen, nämlich:

1. weil hier eine Mannigfaltigkeit unter den Basalten mit wahren Normaltypen herrscht, wie kaum in einem anderen Gebiete,

2. weil hier durch Agricola (1490—1555) zuerst in Deutschland der Name „Basalt" gebraucht wurde und

3. weil Sachsen zuerst eine Sammlung von Chausseematerialien gegründet hat, in der die uns beschäftigenden Gesteine reich vertreten sind.

Aus dieser von Geinitz und Sorge beschriebenen**) Sammlung wurde mir bereitwillig Material mitgetheilt; allein um vorliegender Untersuchung den

*) Untersuchungen etc. der Basaltgesteine. Bonn, bei A. Marcus. 1870.

**) Uebersicht der im Kgr. Sachsen zur Chausseeunterhaltung verwendeten Steinarten. Dresden, bei H. Burdach. 1870.

Umfang einer Gäa der sächsischen Basalte zu geben, erhielt ich noch weiteres Material von allen übrigen Punkten, die, dermalen ohne Steinbrüche, in jener Sammlung noch nicht vertreten sind. Die Bezugsquellen sind bezeichnet mit:

Ch. Nr..... Material aus der Chausseematerialsammlung,
Ch. I. „ direct vom Kgl. Chaussee-Inspector,
DM., LM. „ aus dem Dresdner und Leipziger Museum,
PS. „ „ der polytechnischen Schule in Dresden,
Fr. Nr. „ von Dr. O. O. Friedrich, aus dem Bezirke Löbau mit der zugehörigen trefflichen Abhandlung*), auf welche sich die Nr. beziehen.

Um meine Arbeit womöglich auch für den Techniker nutzbarer zu machen, habe ich die von Geinitz und Sorge angewandte Ordnung nach den Chausseebezirken beibehalten und alle hinzugekommenen Localitäten nach der geographischen Lage zwischen die Nummern eingeschaltet.

Für die Untersuchung wurden nahe 600 Dünnschliffe hergestellt und beschrieben von 136 Basalt-, 1 Leuzitophyr- und 28 Phonolithlocalitäten. Solche Punkte, an denen die Gesteine dem Zerfallen in eckige Körner leicht unterliegen und von denen die Mikrostructur keine wesentlichen Abweichungen von benachbarten darbot, sind gar nicht aufgeführt worden, was weder ein wissenschaftliches, noch technisches Interesse beeinträchtigen dürfte.

Um eine Vergleichung der Widerstandsfähigkeit der Gesteine zu erhalten, wurde (da die Dünnschliffe auf durchaus gleiche Weise hergestellt sind) der Widerstand gegen das Abschleifen als Härte (H) bezeichnet und eine aufsteigende Scala von 1 bis 10 zu Grunde gelegt. Die sächsischen Basalte bewegen sich darin zwischen 5 und 9, die meisten um 7 herum, die Phonolithe mehr um 8.

Jeder Gesteinsbeschreibung ist eine sehr gedrängte Diagnose vorangestellt, um sofort überblicken zu können, welche Mineralien als Gemengtheile das Gestein constituiren.

Die lediglich auf die Mikrostructur der Grundmasse, d. h. desjenigen Theiles des Gesteins, den das freie oder nur schwach bewaffnete Auge als gleichartig ansieht, zu beziehenden Ausdrücke sind:

*) Kurze geognostische Beschreibung der Südlausitz etc., mit Karte. Zittau, bei Richard Menzel. 1871.

körnig, wenn die Gemengtheile schlecht umrandet,
krystallinisch, wenn sie gut krystallisirt sind, und zwar
grob, Gemengtheile über 0,08 mm. dick,
klein, „ im Mittel 0,05 mm. dick,
fein, „ zum Theil Mikrolithe,
sehr fein „ grossentheils Nadeln, Mikrolithe etc.

Die dieser Arbeit beigegebenen Zeichnungen von mikroskopisch beobachteten Dünnschliffen sind grossentheils in einem Maasstabe ausgeführt, dass auch mit schwächeren (jedoch mit Polarisationsapparat versehenen) Instrumenten*) leicht eine Vergleichung ausführbar ist, um mehr und mehr Freunde für das mikroskopische Gesteinsstudium zu gewinnen.

Taf. I und III enthalten Gesteinstypen, die als Normalmuster dienen können, Taf. II interessante Einzelheiten.

Allgemeine Resultate.

I. Basalte.

Zwischen Grundmasse und porphyrischen, oft dem blosen Auge schon leicht auffallenden Einlagerungen ist streng zu unterscheiden.

Für die Eintheilung sind: amorphes Glasmagma, trikliner Feldspath, Leuzit, Nephelin bzw. Nephelinglas**), Hauyn und Glimmer die bedingenden Gemengtheile, während Augit und Magnetit die ständigen, Olivin ein fast

*) Ausser einem Merz'schen und Hartnack'schen Mikroskope besitze ich ein solches von Leitz in Wetzlar, mit 60- bis 2400facher Linear-Vergrösserung und allen zur physikalischen, sowie physikalisch-chemischen Gesteinsuntersuchung erforderlichen Nebenapparaten, das den höchsten Ansprüchen entspricht.

**) Hiermit ist die in den betreffenden Basalten wahrscheinlich zuletzt erstarrte Masse vorläufig bezeichnet, die zwar nicht Zeit behielt, krystallinische Form anzunehmen, wohl aber durch die Polarisation von amorphem Glase, dem sie ausserdem sehr ähnlich, leicht zu unterscheiden ist. Chemisch ist sie von amorphem Glase oft sehr verschieden; die betreffenden Basalte gelatiniren leicht und stark, während solche, die oft zu $^1/_5$ trichitöses, braunes Glas enthalten, mitunter kaum gelatiniren. Letzteres Glas mag bisweilen dem Obsidian weit näher stehen als dem Tachylyt und durch seinen Kalireichthum zur vermeintlichen Interpretation von Sanidin geführt haben.

ständiger ist. Erstere können indess in den nicht direct danach benannten Basalten, sowie ferner noch Sanidin, Melilith, Hornblende, Titaneisen, Titanit untergeordnet auftreten. Fluidalstructur der Grundmasseelemente kann bei allen feinkörnigen Basalten vorkommen.

Im Anschluss und als Erweiterung von Zirkel's Vorgang gebe ich folgende

Eintheilung der Basaltgesteine.

I. Magma-Basalte.
   - A. Lichte: mit farblosem Glasgrund.
   - B. Dunkle: „ braunem „

II. Feldspath-Basalte.
   - A. Körnig, gleichmässige Berechtigung der Gemengtheile,
     - a. sehr fein, b. fein, c. klein, d. grob.
   - B. Porphyrisch. Gewisse Bestandtheile spielen innerhalb der Grundmasse eine ähnliche Rolle, wie die makroskopisch-porphyrischen der Gesammtgrundmasse gegenüber.
   - C. Glasig porphyrisch. Gemengtheile der Grundmasse in ein homogenes Glasmagma eingebettet.
     - a. Magma reines (tachylytähnliches) Glas.
     - b. „ halbglasig.
       - b^{α}. durch Trichite entglast.
       - b^{β}. „ Körnchen „
   - D. Intersertal. Glasmagma nur als versteckte Rudimente zwischen den krystallinischen Gemengtheilen.
     - a. Glasresiduum rein glasig.
     - b. „ verschieden entglast.

III. Leuzit-Basalte.

IV. Nephelin-Basalte.

Anhang: Nephelinglasbasalte.

Zwischen III und IV, I und III als Uebergänge:

Leuzit-Nephelin oder Nephelin-Leuzit und Feldspath-Nephelin B.

V. Hauyn- und Nosean-Basalte.

VI. Glimmerbasalte.

Die alten Namen „Dolerit und Anamesit“ beanspruchen dem gewöhnlichen (aphanitischen) Basalte jeder Gruppe gegenüber nur noch eine adjective Verwendung, da die damit bezeichneten Gesteine häufiger als besondere Ausbildungsweisen mit letzteren innig verknüpft sind, als selbstständigen Eruptionen angehören. Dolerit umfasst den grobkörnigen, granitischen Typus, Anamesit den kleinkörnigen, mit Glasresten; beide mit der besonderen Charakteristik, dass darin Magnetit mehr oder weniger durch rhomboedrisches Titaneisen ersetzt ist und Olivin nur sporadisch vorkommt.

Einige in Sachsen vorkommende Basalte von eigenthümlicher Zusammensetzung wurden vorerst nach ihrem Charakter benannt, wie Nr. 86 und 111 als phonolithartige Basalte; Nr. 104 als Augit-Olivin-Dolerit (von Pikrit, Dunit etc. noch sehr verschieden), aber für spätere Forschungen zur Einreihung reservirt.

Ganz besonders charakteristisch für viele sächsische Basalte sind Zusammenrottungen von lichtbraunen (oder grünen) grösseren Augitkrystallen, die rundliche Concretionen innerhalb der Grundmasse bilden, gewöhnlich von einer absonderlichen, recht dichten und dunklen Grundmasse umgürtet werden, aus der sie wie Augen recht grell und auffallend hervorleuchten. Ich habe sie deshalb kurz „Augitaugen“ genannt. (S. Taf. II. Fig. 2.)

Der porphyrische Augit ist weitaus im Centrum der Träger von Dampf-, Glas-, Steinporen- und Krystalleinschlüssen, hier oft schön grasgrün (ohne das dichroskopische Verhalten von Hornblende zu zeigen), wenig pellucid; während der Rand sehr scharf krystallinisch ausgebildet, zonenliniirt, verschiedenartig (durch Eisen- und Manganoxidirung) braun, recht pellucid und rein ist. Es dürfte hierfür der Grund darin zu suchen sein, dass mit dem Beginn der Krystallisation eine Klärung des Magmas, also Umhüllung der trägen Partikel erfolgte, worauf erst die Krystallmasse sich im Rande ruhiger und gesetzmässig anlagern konnte. Reine Krystalle sind umgekehrt im Rande fast glashell.

Der Olivin zeigt nicht nur alle Umwandlungsstadien zur Serpentinisirung, sondern noch einen andern Gang der Umwandlung, wobei er brillant kirschgelb bis feuerroth geworden und dabei sehr klar und pellucid geblieben ist. (S. Taf. I. Fig. 5.)

Amorphes, sowohl farbloses, als braunes (tachylytähnliches) Glas findet sich ebenso bei den anderen, als den Feldspathbasalten, jedoch nie derart, um jetzt schon eine Zerspaltung darauf zu gründen.

Wenn auch die Hauyn- und Glimmerbasalte nach dem feldspathigen Gemengtheile in eine andere Gruppe verwiesen werden könnten, so dürfte doch die eigenthümliche Zusammensetzung und das besondere Interesse ihre Abtrennung befürworten. Hauynbasalte sind anderwärts nur bekannt aus den Nephelin- und Leuzitbasaltzonen des Habichtswaldes, böhmischen Mittelgebirges, unteren Mainthales und der Rhön; für Glimmerbasalte finden sich die Normaltypen in der Rhön und dem badischen Odenwalde.

Das Vorkommen von Flüssigkeit (liquider Kohlensäure) in verschiedenen Gemengtheilen der Basalte ist sehr verbreitet, ebenso die Umwandlung des Nephelin und noch mehr des Nephelinglases in Zeolith, seltener indess die Bildung von Kalkspathmandeln als letztem Reste der Zersetzungsphasen oder als Infiltrationsproduct, noch seltener die wohl mit der Zersetzung von Nosean im Zusammenhang stehende Bildung von Pyrit, Magnetkies und Gyps.

Unter den beschriebenen 136 Localitäten sind:

1 mit dunklem Magma B.
10 „ Feldspath B. aus II. C. b $^{\alpha.}$, $^{\beta.}$ und D. b, eine aus C. a.
16 „ Feldspath-Nephelin B.
78 „ Nephelin B.
6 „ Nephelinglas B.
5 „ Leuzit-Nephelin B.
4 „ Leuzit B.
8 „ Glimmer B.
3 „ Hauyn B. (ausserdem 2 Hauyn führende).
5 „ Nepheliniten (doleritischer Nephelin B.), darunter 2 mit triklinem Feldspath.

In denselben sind die vorwiegend interessanten Vorkommnisse folgendermassen vertheilt:

I. Augitaugen enthalten 40 Localitäten, und zwar

1 mit Magma B. (Nr. 28).
3 „ Feldsp. B. (5 u. 6, 21, 61).
2 „ Feldsp. Neph. B. (40, 90).
23 „ Neph. B. (2, 11, 15, 30, 32, 35, 38, 51, 58, 59, 60, 62, 68, 72, 80, 86, 97, 103, 113, 124, 126, 127 und Wickenstein).
1 „ Nephelinglas B. (88).
2 „ Leuzit-Neph. B. (49 und Brandberg bei Rabishau).
1 „ Leuzit B. (7).
6 „ Glimmer B. (4, 17. 24, 34, 71, 100).
1 „ Hauyn B. (54).

II. Glimmer führend sind ausser den 8 Glimmer-Basalten (4, 16, 17, 18, 24, 34, 71, 100) noch 43 Localitäten, darunter

4 mit Feldsp. B. (5, 10, 22, 23).
2 „ Feldsp.-Neph. B. (101, 117).
25 „ Neph. B. (30, 38, 40, 43, 44, 50, 51, 55, 63, 66, 68, 75, 76, 77, 89, 98, 105, 106, 113, 116, 120, 132, 133, sowie Steinberg bei Friedland und Ihrigsberg bei Daubitz).
3 „ Nephelinglas B. (9, 34, 107).
5 „ Leuzit-Neph. B. (3, 27, 49, Brandberg und Kahleberg).
3 „ Leuzit B. (7, 46 und Pfaffenstein).
1 „ Hauyn B. (54).
1 „ Nephelin-Sanidin B. (87).

III. Rothen Olivin führen 17 Localitäten, nämlich

1 mit Feldsp. B. (83).
3 „ Feldsp.-Neph. B. (17, 26, 115).
11 „ Nephel. B. (30, 33, 37, 62, 63, 65, 74, 79, 80, 94, 131).
2 „ Leuzit-Neph. B. (122 und Keulichte Buchberg).

IV. Olivinfrei sind 8 Localitäten, darunter

2 mit Feldsp. B. (81, 117).
5 „ mit Neph. B. (43, 45, 85, 112 und Schlössl bei Schmiedeberg).
1 „ Leuzit B. (46).

V. Hornblende führen 16 Localitäten, nämlich

2 mit Feldsp.-Neph. B. (109, 118).
12 „ Neph. B. (44, 50, 75, 82, 85, 89, 94, 103, 112, 133, Schreckenstein und Schlössl).
1 „ Glimmer B. (18).
1 „ Hauyn B. (54).

VI. Apatitreich sind 16 Localitäten ausser Nr. 22 und 105, nämlich

11 mit Neph. B. (13, 19, 33, 43, 67, 87, 96, 112, 132, 133, Schreckenstein, Schlössl und Ihrigsberg).
1 Nephelinglas B. (88).
3 Glimmer B. (18, 24, 100).

VII. Melilith führend sind 13 Localitäten, darunter

9 mit Neph. B. (30, 32, 40, 44, 47, 63, 66, 74, 89).
2 „ Leuzit-Neph. B. (27, 49).
1 „ Leuzit B. (46).
1 „ Hauyn B. (54).

VIII. Sanidin führend sind 8 Localitäten, nämlich

1 mit Feldsp. B. (83).
2 „ Feldsp.-Neph. B. (81, 91).
5 „ Neph. B. (29, 55, 85, 87, 103).

IX. Titanit haltig sind

5 mit Neph. B. (43, 63, 103, 112 und Schlössl bei Schmiedeberg).

X. Magnetitkornaggregate führen 16 Localitäten, darunter

2 mit Feldsp.-Neph. B. (90, 117).
10 „ Neph. B. (55, 60, 72, 73, 82, 85, 89, 92, 94, 126).
2 „ Leuzit-Neph. B. (24, 126).
1 „ Leuzit B. (46).
1 „ Hauyn B. (54).

XI. Fluidalstructur ist ausgeprägt an 30 Localitäten, nämlich

8 mit Feldsp.-Neph. B. (14, 26, 102, 109, 114, 115, 117, 118).
20 „ Neph. B. (44, 60, 62, 64, 65, 73, 75, 78, 79, 85, 89, 94, 113, 119, 120, 124, 127, 129, 131 und Friedländer Schlossberg).

1 mit Leuzit Neph. B. (3).
1 „ Glimmer B. (100).

XII. Phonolithartige Mittelglieder sind Nr. 87, 100 und 112.

XIII. Nosean führend sind Nr. 43 und 112.

II. Leuzitophyre.

Der Leuzitophyr von Ober-Wiesenthal ist ein den Eifeler Leuzit-Noseangesteinen sehr nahe verwandtes, leider stark zersetztes Gestein. Eine breccienartige (mit verschmolzenen Brockenrändern) Varietät des benachbarten Nephelinit enthält Leuzitophyrstücke mit frischen Leuziten.

III. Phonolithe.

Auch hier ist zwischen Grundmasse und porphyrischen Gemengtheilen zu unterscheiden. Die Elemente der ersteren zeigen oft ausgezeichnete Fluidalstructur; das Ueberwiegen der Letzteren bedingt selten einen fast granitischen Typus.

Gestützt auf Untersuchung von nahe 700 Dünnschliffen aus allen bekannten Phonolithgebieten wurden als Bestandtheile der Grundmasse:

Nephelin, Sanidin, Augit, Magnet- und Titaneisen, Titanit, Glimmer, Hauyn, Nosean, Apatit, Granat, Tridymit, Spinell, Olivin, Nephelinglas und Mikrolithe; als porphyrische alle, ausser den 5 letzteren, dagegen noch Hornblende und trikliner Feldspath

gefunden, und danach folgende Eintheilung versucht:

I.	Noseanphonolithe.	a.	Grundmasse:	Leuzit, Sanidin etc.
		b.	„	Nephelin, Sanidin etc.
II.	Hauynphonolithe.	a.	„	Leuzit, Sanidin etc.
		b.	„	Nephelin, Sanidin etc.
III.	Nephelinphonolithe.		„	Nephelin, Sanidin etc.
	Anhang. III. a. Nephelinglas P.		„	Nephelinglas, Sanidin etc.
IV.	Glimmerphonolithe.		„	verschieden.

Unter den aus Sachsen etc. beschriebenen gehören an:

der	Gruppe	I b	12	Localitäten	(1, 2, 5, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 27),
„	„	II b	4	„	(3, 6, 26, 28),
„	„	III a	1	„	(17),
„	„	III	11	„	(4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 22, 23, 24),

darunter sind überhaupt 12 Titanitreich, 3 Glimmer führend, 1 triklinen Feldspath enthaltend, 8 untergeordnet Hauyn oder Nosean führend.

Viele Phonolithe sind für das nur schwach bewaffnete Auge charakterisirt durch, die Grundmasse kreuz und quer durchsetzende, schwarze Striche, Körnchen, Nadeln, Fragmente und Krystalle, die man stets als Hornblende betrachtet hat, die indess, sowie auch grössere Krystalle, nach dem dichroskopischen Verhalten lauchgrünem Augit angehören, während Hornblende zwar nicht selten, aber weit mehr makro- als mikroskopisch auftritt. Augit und Hornblende haben häufig eine Magnetitkornschale, die, wenn der Krystall bis auf einen Rest dieser Schale weggeschliffen ist, als (am Rande gelockertes) Magnetitkornaggregat erscheint.

Apatit durchspickt vorwiegend Augit und Hornblende.

Umgekehrt wie bei dem Augit der Basalte (s. o. S. 7) sind weitaus die meisten porphyrischen Sanidine im Innern recht rein und tragen hier alle Merkmale einer, in Ruhe vor sich gegangenen, Krystallanlage, wogegen der einer scharfen Krystallcontour entbehrende Rand oft ganz erfüllt ist mit Kryställchen von Nephelin, Tridymit, Augit, Titanit, Magnetit, Nosean etc. Hier waren jedenfalls kurz vor Erstarrung der Grundmasse deren Elemente schon so träge, dass dieselben eingeschlossen und eine krystallrechte Anlagerung der letzten Sanidinsubstanz verhindert wurde.

Trikliner Feldspath und Olivin scheint sehr selten zu sein.

Kassel, im Juli 1872.

I. Basalte.

I. Bezirk Dresden.

1. Ch. Nr. 583. Leuzit-Basalt. H = 6.

Tichlowitz a. d. Elbe in Böhmen.

In grobkörnig krystallynischer, aus Augit, Leuzit und Magnetit bestehender Grundmasse, zurücktretend makroporphyrisch kleine völlig frische Olivinkrystalle.

Die grobkörnige Grundmasse besteht vorwaltend aus bräunlich olivengrünen klaren Augitkrystallen, die, kreuz und quer liegend, aber meist dicht aneinanderschliessend, im Mittel eine Länge von 0,1 mm., eine Breite von 0,02 mm. haben. Zur Kleinheit eigentlicher Mikrolithe sinken sie nicht herab, dagegen erlangt hin und wieder ein Krystall eine Länge bis über 0,2 mm. als schmale länglich rhombische Tafel, einem Längsschnitte senkrecht zu $\infty \breve{P} \infty$ entsprechend, oder als breiterer, mehrkantiger Schnitt mit der Umrandung $\infty \breve{P} \infty$, P, $^1/_2 \breve{P} \infty$ von Längssprüngen, der Spaltbarkeit entsprechend, durchzogen, ist ebenwohl völlig klar und schliesst nur spärlich kleine Magnetitkrystalle ein. Da, wo zwischen den Augiten grössere Lücken bleiben, erscheint der Leuzit in Krystallen von 0,03 bis 0,07 mm. Dicke. Dieser zeigt häufiger unregelmässig verzerrte als regelmässig 8seitige Formen. Gewöhnlich ist nur ein centrales Haufwerk von Augitmikrolithen vorhanden, während concentrische Kränzchen aus solchen Mikrolithen oder lichten Punkten (deren Querschnitte) im Verein mit sehr winzigen opaken Magnetitpartikeln sehr selten sind. Hin und wieder nimmt auch Nephelin in schlecht umrandeten klaren Rechtecken (mit vereinzelten, den Randkanten in Linien pa-

rallel gerichteten Mikrolithstäbchen) von 0,1 mm. Länge an der Zusammensetzung der Grundmasse Theil. Der 4. Bestandtheil, das Magnetiteisen, bildet scharf umrandete Krystalle von 0,06 bis 0,04 mm. Dicke, überall, jedoch nirgends sehr gedrängt, zerstreut, sowie hin und wieder Lappen von bis 0,3 mm. Länge, deren scharfkantige, vielfach ein- und ausspringende Begrenzung auf enggeschlossene Aggregationen deutet.

Sehr vereinzelt bilden Augitleisten von bis 0,2 mm Länge sternförmige Gruppirungen oder noch mehrere derselben bilden eine knäuelförmige Concretion, an der höchstens ein Nephelinkrystall Theil nimmt, während erst nach der Peripherie dieser Concretion hin, wo die Augitkrystalle kleiner werden und strahlig auslaufen, Magnetit sich einstellt und einen lockeren Gürtel bildet. Aus dem allgemeinen Leuzitgrund heben sich derartige Concretionen oft recht scharf ab.

Wie bei vielen Leuzitbasalten, so erscheint auch hier zwischen den Augitkrystallen, wo dieselben sich nicht berühren, eine wie die Leuzite bei + Nikols dunkel werdende klare Substanz, die wohl eher für Leuzitmasse als gänzlich amorphes Glas anzusehen sein dürfte.

Aus dem beschriebenen körnigen, die Grundmasse darstellenden Krystallaggregat tritt nur Olivin in einzelnen, scharf begrenzten, randlich nur spärlich graugrün serpentinisirten Krystallen von bis 0,7 mm. L. porphyrartig hervor. Der Olivin, welcher während des Dünnerwerdens des Präparates von der frisch lauchgrünen Farbe in völlige Farblosigkeit übergeht, enthält nur wenig Einschlüsse von kleinen Magnetitkrystallen, ebenfalls wenige braun durchscheinende Spinelloctaëder, dagegen oft Schnüre und Schwärme sehr feiner, zum Theil besonders lang gezogener, etwas wurmförmiger, parallel gerichteter Dampfporen.

Einige der grössten Olivinkrystalle enthalten Flüssigkeitseinschlüsse von 0,005 mm. L., mit lebhaft vibrirender Libelle.

2. Ch. Nr. 584. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Ascherhübel bei Spechtshausen (b. Tharandt) im Grüllenburger Forst.

In feinkörniger, aus Augit, Nephelin, Magnetit und Glas bestehender Grundmasse mikroporphyrische Zeolithmandeln und Augitaugen, sowie makroporphyrisch unreine Augit- und stark serpentinisirte Olivinkrystalle.

Schmal leistenförmige, meist unter 0,04 mm. lange, graubräunliche Augite, wirr durcheinander und locker gefügt, bilden im Verein mit gewöhnlich nur 0,01 mm. dicken Magnetitkrystallen und bis 0,05 mm. breiten Sechsecken, sowie bis 0,08 mm. langen Rechtecken von Nephelin die feinkörnige Grundmasse.

Die farblose, bei + Nikols dunkel werdende Substanz, welche hin und wieder vorkommt, ist theils durch feine Pünktchen wie bestäubt, theils enthält sie winzige, gradlinige, rechenförmig aneinandergeheftete Trichitchen und möchte wohl Glas sein, das stellenweise mit blassmeergrünen, sowie mit zahlreichen, durch feine Adern verbundenen, unregelmässig begrenzten, bis 0,3 mm. langen farblosen oder gelblich bestäubten Flecken im Zusammenhange ist, deren Substanz aus einem stenglichen Zeolithe (Umwandlungsproducte als Secretionen im Glasresiduum) zu bestehen scheint.

Grössere Magnetitkrystalle bis 0,06 mm. Durchmesser liegen zerstreut, ebenso grössere Augite, als schmale bis 0,3 mm. lange Leisten, theils einzeln, theils verschieden sternförmig gruppirt. Besonders klare Augite von 0,01 mm. Länge bilden kreisrunde Concretionen von 0,4 mm. Durchmesser, scharf abgegrenzt, umgeben von einem dichten Kranze radial gestellter dünner Augitmikrolithen, um welche dann die Grundmasse folgt (Augitaugen).

Noch grössere Augitkrystalle, bis 1 mm. lang, liegen porphyrartig sehr zerstreut und sind im Gegensatz zu den sehr reinen kleineren von vielfachen Sprüngen durchzogen und, ausser der schmalen Randzone, erfüllt mit mannigfach verzerrten, ineinander verfliessenden Dampfporen, kleinen und ganz winzigen Magnetitkörnchen.

Der Olivin, durchweg sehr klar, nur spärlich Schnüre winziger Dampfporen enthaltend, ist nur längs der Quersprünge licht graugrün trübe umgewandelt. Er enthält mehrfach grössere Einschlüsse der Grundmasse. In deutlichen Krystallen und Krystallkörnern tritt er reichlich vertheilt porphyrartig hervor.

3. Ch. Nr. 585. Leuzit-Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Wilisch bei Hermsdorf unweit Kreischa.

Fast grobkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Leuzit, Nephelin, Magnetit und farblosem Glas mit Trichitflocken bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und recht frischen Olivinkrystallen. Fluidalstructur. Spur Glimmer.

Die 0,03 bis 0,15 mm. langen, blassgrünlichbraunen Augitleisten bilden im Verein mit kleineren Mikrolithen und reichlichen klaren Leuzitkrystallen von im Mittel 0,03 mm. Dicke (mit centraler, lockerer Mikrolithanhäufung), reichlich eingestreuten Magnetitkrystallen von 0,01 bis 0,03, selten bis 0,06 mm. Dicke, ferner mit stellenweise reichlich zusammengerotteten verkrüppelten, strich-, keulen- und besonders schön rechenförmigen Trichiten in Flocken und Streifen (oft mit rostbraunem Hauche) die körnige Grundmasse. Hin und wieder tritt auch farbloses Glas ohne Trichitausscheidungen in schmalen stromförmigen Partien hervor.

Die Bestandtheile der Grundmasse liegen theils wirr durcheinander, theils sind dieselben mit etwas grösseren Augitleisten gemengt, auffallend parallel gerichtet oder strahlig auseinanderlaufend, die niedlichen Leuzitkrystalle gleichsam mit sich fortgeschoben eingeklemmt, vor den porphyrartig aus der Grundmasse hervortretenden wenigen grösseren Augit- und den 0,1 bis 0,8 mm. langen Olivinkrystallen aufgestaut und dieselben tangential umgrenzend. Grössere Augitkrystalle bilden mitunter deutliche Zwillinge. Grundmasse mit prächtigen Leuzitkrystallen umschliessend.

Die Olivine sind sehr klar, frisch, durchsichtig, längs der Quersprünge nur wenig in graugrüne, noch recht pellucide, körnige Serpentinmasse umgewandelt.

Da wo in den Grundmassebestandtheilen Fluidalstructur herrscht, sind auch die Längsachsen der Olivinkrystalle der allgemeinen Strömung parallel gerichtet. Hin und wieder erscheint Nephelin in Sechsecken von bis 0,04 mm. Breite und schlecht umrandeten Rechtecken von bis 0,05 mm. L. und 0,028 mm. Br. Die Nephelinquerschnitte enthalten, wie die Leuzite, die wenigen blassgrünlichgelbbraunen Augitmikrolithen im Centrum angehäuft, dazwischen aber feinen gelbgrünbraunen Staub. In den verschiedenen Präparaten ist bald Leuzit, bald Nephelin reichlicher vertreten, nirgends aber fehlt der eine neben dem andern Bestandtheile gänzlich.

Hin und wieder zeigt sich Magnesiaglimmer in lebhaft rothbraunen Krystallfragmenten von bis 0,04 mm. Breite.

4. Ch. J. Glimmer-Basalt. H = 6.

Luchauer Berg bei Glashütte.

Locker gefügte, kleinkrystallinische Grundmasse aus Augit, Glimmer, Magnetit und Glas bestehend, mit kleinen makroporphyrischen, stark serpentinisirten Olivinkrystallen, grossen Augitaugen mit brauner, trichitöser Glaseinklemmung.

Lichtgrünlichgelbbraune Augitkryställchen von 0,06 mm. L., 0,02 mm. Br., dazwischen nur zerstreut grössere bis 0,09 mm. l., 0,04 mm. br., aber locker eingestreute Magnetitkrystalle von 0,02 — 0,04 mm. Dicke, weit reichlicher klare, lebhaft kaffeebraune, schwarz punktirte, bis 0,18 mm. grosse Glimmerblätter bilden, mit dem reichlich hervortretenden, theils klaren, theils dicht gelbgrau bestäubten Glasgrund, die locker gefügte kleinkörnige Grundmasse.

Die vielen, aber höchstens 0,3 mm. grossen porphyrartigen Einlagerungen bestehen, ausser vereinzelten Glimmeraggregaten, aus zum Theil bereits schmutzig gelbgrün faserig umgewandelten Olivinkörnern und wenigen gelbbraunen reinen, gerundeten Augitkrystallen.

Besonders auffallend sind bis 3 mm. lange, 1,6 mm. breite Concretionen von ganz licht braunen reinen 0,14 mm. langen, 0,04—0,06 mm. dicken Augitkrystallen, zwischen denen die bis 0,2 mm. grossen Lücken mit rossbraunem Glas erfüllt sind, welches viele gerade 0,15 mm. lange leiter-, gitter- und rechenartig mit kleineren besetzte Trichite, sowie Flöckchen sehr kleiner Trichitchen enthält. Eine solche Concretion wird scharf umzogen von einem 0,8 mm. breiten, aus kleinen Augitchen und Glas zusammengesetzten dunklen Rande, dem Magnetit und Glimmer ganz fern bleibt (Augitaugen).

II. Bezirk Pirna.

5. Ch. Nr. 586. Feldspath-Basalt. H = 6—7.

Schlossberg von Stolpen.

Grobkrystallinische, aus Augit, triklinem Feldspath, Magnetit und trichitreichem Glase gebildete Grundmasse mit mikro- und makroporphyrischen sternförmigen Augitverwachsungen, Augitaugen und sehr stark serpentinisirten Olivinkrystallen. Taf. II. Fig. 1 und 2.

Kurze dicke und längere schmale lichtgrünlichbraune Augitkrystalle von 0,07 bis 0,2 mm. L., in bunter Abwechselung mit Magneteisenkrystallen von 0,02 bis 0,05 mm. Dicke und 0,01 mm. breiten, 0,07 bis 0,1 mm. langen, fein gestreiften Feldspathleisten bilden, eingebettet in einem an vielen Stellen überwiegend hervortretenden klaren Glasgrund, die Grundmasse. Das Glas ist theils nur von verkrüppelten strich- und keulenförmigen Trichiten locker erfüllt; theils nehmen die Trichite aber grössere Dimensionen, bis 0,13 mm. L. an, sind keulenförmig verdickt, rechen- und gitterförmig verbunden oder mit kurz keulenförmigen Ansätzen behaftet und in Flocken oder über grössere Flächen angehäuft.

Vielfach haben sich im Glase scharf abgegrenzte Secretionen gebildet, die theils einzeln, theils ineinanderfliessend, längs des mannigfach durch vorspringende Augitkrystalle eingebuchteten Randes, sowie längs aller in ihr liegenden Krystalle und Trichitstriche eine farblose Zone haben, von wo aus das Innere büschelig und concentrisch faserig, zart bräunlich bestäubt trübe ist. (Taf. II. Fig. 1.)

Besonders hervorzuheben ist, dass überall, wo die Trichitstriche grössere Dimensionen haben und zahlreich vertreten sind, die Magneteisenkrystalle sich völlig fern halten. Da die grösseren Trichite die grösste Aehnlichkeit mit Querschnitten von Titaneisentafeln haben, wie sie ächte Dolerite führen, so dürften die Trichite hier als dieser Substanz zugehörig betrachtet werden, und wäre also eine lokal räumliche Trennung von Titan- und Magneteisen vorhanden.

Hin und wieder erblickt man einen deutlich 6seitigen, zart bestäubten Nephelinkrystall, seltener ein lebhaft gelbrothes Glimmerblättchen und noch seltener eine Augitmikrolithenconcretion, die wohl auf das Vorhandensein von Leuzit hindeuten könnte, wenn ausserdem eine Krystallumrandung zu finden wäre.

Die in der angeführten Weise zusammengesetzte Gesteinsgrundmasse fällt als solche deshalb weniger auf, weil Augite theils in einzelnen grösseren Tafeln, die mitunter schöne Zwillingslamellen zeigen, theils in sternförmigen Gruppirungen (b) (Verwachsungen und Durchdringungen), sowie Olivinkrystalle bis zu 0,5 mm. L. in Menge porphyrartig hervortreten. Der Olivin (a) ist

längs der Ränder und der vielfachen Quersprünge, oft bis auf geringe Reste, in eine schwarzgrüne, feinfaserige Serpentinsubstanz verwandelt.

Die grösseren Augitkrystalle zeigen nicht selten eine recht scharfe Schalenstructur, aus lichteren und bräunlicheren Zonen gebildet und parallele Risse der Spaltbarkeit nach $\infty P \infty$ oder $\infty \breve{P} \infty$ entsprechend.

Besonders reichlich und schön sind die Augitconcretionen (Augitaugen). Eine derselben zeigt im Centrum eine sternförmige Durchdringung von 0,07 mm. br. Krystallen, die durch sehr trichitreiches, bräunliches Glas von einander getrennt, wie Radspeichen nach einem Kranze kurzer, dicker Augitkrystalle führen. Dieser Kranz von 1,08 mm. Br. wird scharf umgürtet von einer breiten Glaszone, erfüllt mit recht groben Trichitstrichen und bräunlichen kurzen Augitmikrolithen. Nur in dem Glase des Centrums liegen einige kleine Magneteisenkrystalle, während ausserdem alles zur Concretion Gehörige bis zu einem Durchmesser von 2,4 mm. gänzlich frei davon ist. (Taf. II. Fig. 2.)

(NB.) Hierher gehört auch das Säulenstück in der Polytechnischen Schule und das im Museum.

6. Ch. Nr. 587. Feldspath-Basalt. H = 6—7.

Schlossberg von Stolpen.

Mit dem Vorigen fast völlig übereinstimmend, nur ist hin und wieder ein recht deutlicher Leuzitkrystall in der Grundmasse sichtbar und sind die grössten porphyrartig hervortretenden Augitkrystalle im Centrum sehr erfüllt mit verzerrten Dampfporen.

Der Olivin tritt weit spärlicher und in weniger grossen Krystallen porphyrartig hervor. Er ist zum Theil ganz in eine schmutzig gelbgrüne, erdige Substanz verwandelt.

7. LM. u. DM. Leuzit-Basalt. H = 6—7.

Schlossberg von Stolpen.

Feinkrystallinische Grundmasse aus Augit, Leuzit und Magnetit gebildet, mit makroporphyrischem Augit, stark serpentinisirtem Olivin (beide mit Flüssigkeitsporen) und Augitaugen. Schwache Fluidalstructur.

Die Grundmasse besteht aus blassgrünlichbraunen Augitmikrolithen von meist 0,04 mm. L., 0,006 mm. Br., klarem Leuzit in Krystallen von 0,05 mm. Dicke und Magneteisen in Kryställchen von 0,03 mm. Dicke bis zu winzigen Punkten herab. Oft sind die Augitmikrolithen so dicht gedrängt, dass sie im Verein mit locker eingestreuten Magneteisenkryställchen Flächen von bis 0,4 mm. Ausdehnung allein zu bilden scheinen. Deutliche Leuzite erscheinen innerhalb solcher Partien nicht, wohl aber zeigt sich bei + Nicols, dass dieselben, wenn auch in grosser Kleinheit und verdrückter Gestalt, eingeklemmt sein müssen. Bald sind die Augitmikrolithen mit deutlichen grösseren Kryställchen und den Leuziten zu einem wahrhaft granitischen Typus gleichberechtigt gemengt. Die Leuzitkrystalle haben grossentheils eine recht gleichmässige Gestalt und deutliche 8seitige Umrandung. Sie enthalten entweder nur ein centrales Häufchen von Augitmikrolithen und Magneteisenpunkten oder namentlich diejenigen, welche nur ein centrales Magneteisenkorn führen, um dieses herum 1 bis 3 concentrische Kränzchen von stabförmigen Mikrolithen oder deren rundlichen Querschnitten.

Ausser den erwähnten Magneteisenkörnern kommen zahlreich zerstreut grössere Lappen als zusammenhängende Aggregationen von bis 0,18 mm. vor, die oft die prächtigsten Leuzitkryställchen einschliessen, und lockere Gruppirungen deutlich isolirter Magneteisenkörner mit rundlich birnförmiger oder schmal wurmförmiger bis 2 mm. langer Gesammtcontour. Bräunlichorangerothe Glimmerblätter von bis 0,08 mm. Br. sind ziemlich zahlreich.

Die grösseren porphyrartigen Ausscheidungen bestehen in Augit und Olivin, kleinere und spärlichere in Nephelin, in Rechtecken von bis 0,1 mm. L. mit den Rändern parallel eingebetteten, stabförmigen farblosen Mikrolithen (wahrscheinlich selbst Nephelin).

Die kleineren Augite von im Mittel 0,3 mm. L. liegen theils einzeln, theils verschieden sternförmig aggregirt; die grösseren bis über 1 mm. langen zeigen zum Theil prächtige Zonenstructur, sind oft gänzlich in parallelepipedische Stücke von 0,07 mm. L., 0,03 mm. Br. nach zwei Richtungen (unter nahe 90 Grad) zersprungen, enthalten in der klar lichtnussbraunen, am Rande etwas intensiver gefärbten Substanz nur wenige Magneteisenkryställchen, Schnüre kleiner Dampfporen, sowie lockere Streifen von Flüssigkeitsporen, deren grösste bis 0,0038 mm. messen, mit langsam beweglicher Libelle in den länglich ge-

zogenen, mit wirbelnd tanzender in den kleineren rundlichen, und schöne Leuzitkrystalle.

Der Olivin tritt nur in wenigen, bis 1,4 mm. langen Krystallen hervor. Er zeigt sehr scharfe Krystallränder, ist grösstentheils noch vollkommen frisch, farblos, unregelmässig zersprungen und nur an den kleineren Krystallen längs dieser Sprünge schmutzig graugrün faserig umgewandelt. Schwärme von in ihrer Richtung lang gestreckten, theils aber auch sehr regelmässig 4- und 6seitigen Flüssigkeitsporen, im Maximum 0,004 mm. lang mit lebhaft rotirender Libelle, Magneteisen und die charakteristischen Spinelloctaëder finden sich spärlich, dagegen enthalten einige Krystalle mit der Umgrenzung theils noch im Zusammenhange stehende Einschlüsse der Grundmasse mit besonders schönen Leuziten. Fast sämmtliche Olivine sind von einer dichteren Magneteisenschale eingefasst.

Hin und wieder zeigen sich grössere farblose Flächen, deren unregelmässige Begrenzung von dem umgebenden Grundmassegemenge abhängig ist und die man für Glas ansehen könnte, wenn sich nicht bei sehr starker Vergrösserung mehrere Centralpunkte für Mikrolithkränzchen zeigten und äusserst feine Contouren erkennen liessen, wonach diese Flächen als aneinandergedrängte Leuzite zu betrachten sind.

Die bei den vorigen Basalten erwähnten Augitaugen kommen auch hier, jedoch nur klein und spärlich vor und sind ebensowohl fast völlig frei von Magneteisen.

Besonders im polarisirten Lichte und schwacher (unter 200 X) Vergrösserung sieht man deutliche Fluidalstructur an den leuchtenden Augitmikrolithen.

8. Ch. No. 588. Nephelinglas-Basalt. H = 7.

Hackekuppe bei Hinterhermsdorf in der Staatswaldung.

Grobkrystallinische, aus Augit, Magnetit, stark serpentinisirtem Olivin und mikrolithreichem Nephelinglas zusammengesetzte Grundmasse, mit spärlichen makroporphyrischen Augit- und Olivinausscheidungen.

Blassgelbbraune, meist scharf begrenzte und mit schöner Zonenstructur ausgestattete Augitkrystalle, von denen einige ausgezeichnete Zwillinge, recht

viele zu sternförmigen Gruppen verwachsen sind, in der mannigfachsten Abwechselung von 0,06 bis 0,3 mm. Länge, setzen mit locker eingestreuten Magneteisenkrystallen von 0,002 bis 0,06 mm. Dicke, wenigen, fast gänzlich in schmutzig graugelbgrüne faserige oder staubig erdige Serpentinsubstanz umgewandelten gerundeten Olivinkörnern von 0,1 mm. grösster Dicke und farblosem Glas, das Gestein zusammen.

Das Glas, oft $^1/_4$ des Gesichtsfeldes einnehmend, ist nur zum geringsten Theile homogen und, ausser lichter gelbgrauer Bestäubung, frei von irgend welchen Ausscheidungen. Entweder wird dasselbe nämlich von feinen geraden farblosen bis 0,07 mm. langen und 0,002 mm. breiten Nadeln nach allen Richtungen durchzogen oder diese Nadeln sind zu Büscheln und Sternhaufen gruppirt oder endlich fleckenweise zu so dichten Knäueln zusammengerottet, dass einzelne Glaspartien bei schwacher (unter 300 X) Vergrösserung sich wie Glas mit Trichitflocken ausnehmen, da bei dieser Vergrösserung die Stäbchen meistens noch als einfache schwarze Linien erscheinen.

Vielfach zeigt das Glas zwischen + Nicols geradlinig rechteckig scharf begrenzte Partien, die nicht dunkel werden, sondern mehr oder weniger licht bläulich oder gelblich erscheinen, so dass wohl das Glas als nicht völlig krystallinisch individualisirter Nephelin (als Nephelinglas) anzusprechen sein dürfte.

Nur wenige Olivinkrystalle haben grössere Dimensionen, als die der Grundmasse und sind nur randlich und längs der Sprünge graugrün fasrig umgewandelt.

Ein auffallend grosser, aus 4 Individuen zusammengesetzter Augitkrystall von 1,29 mm. Länge und Breite ist dadurch ausgezeichnet, dass die Ränder vorzüglich scharfe Zonenstructur haben und frei von fremden Einmengungen sind, der Kern aber aus einer mosaikartigen Partie von gänzlich graugrünfasrigen, trüben, rundlichen Augitkörnern von 0,05 mm. Dicke im Mittel, und farblosem Glase besteht, welch letzteres ausser den beschriebenen lockeren Stäbchenbüscheln, mehrere nur 0,006 mm. breite lebhaft rubinrothe scharfe Sechsecke von Eisenglimmer enthält.

Sowohl in den noch unversehrt gebliebenen Olivinpartien, als auch in mehreren Augiten fanden sich Flüssigkeitseinschlüsse von höchstens 0,002 mm. Dicke mit lebhaft wirbelnder Libelle.

9. Ch. I. Nephelinglas-Basalt. H = 7.

Hirschwald, W. v. Hinterhermsdorf, SO. der Räumigt-Mühle, rechts vom Kirnitzgrunde.

Grobkrystallinische, aus Augit, Nephelinglas, Olivin, Magnetit, Glimmer zusammengesetzte Grundmasse, mit makroporphyrischen Augit-, stark serpentinisirten Olivinkrystallen und kleinen, im Glase gebildeten, Zeolithmandeln.

Licht chocoladebraune, sehr rissige, mehr oder weniger gerundeteckige Augitkrystalle von 0,03 bis 0,3 mm. Länge und meist $^2/_3$ Breite in buntem Durcheinander, zum Theil gedrängt aneinanderschliessend; sehr spärlich eingestreute Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,05 mm. Dicke, sowie auch Aggregationen mehrerer, Lappen bis zu 0,1 mm. Breite darstellend, hin und wieder ein bis 0,05 mm. grosses, lebhaft rothbraunes Glimmerblättchen und fast völlig schwarzgrün bis schwarz serpentinisirte Olivinkörner von 0,13 mm. Dicke, bilden eine locker gefügte Grundmasse, deren gewöhnlich nur 0,04 bis 0,06 mm. breite Lücken von rundlicher, unvollkommen sechseckiger, sowie mehrfach in die Länge gezogener, von der Umfassung bedingter, Gestalt eine farblose, gelbgrau bestäubte, in den rundlichen Partien mit centralen Mikrolithcumulationen versehene, in den verlängerten mit feinen farblosen Krystallnadeln durchzogene Substanz erfüllt, die für Nephelinglas anzusprechen ist.

Aus dieser Grundmasse treten reichlich grössere, bis zu 1 mm. lange, im Centrum durch Dampfporen, Magnetit und Grundmasseeinschlüsse verunreinigte, chocoladebraune Augit-, sowie sehr weit serpentinisirte Olivinkrystalle, deren noch frische Partien von Schnüren kleiner Dampfporen durchzogen sind, makroporphyrisch hervor. Ausserdem sind vielfach grössere Glaspartien in, von allen Randhöckern aus, feinfasrigen Zeolith verwandelt, während die Centralpartien, gewöhnlich dicht gelbgrau bestäubt, trübe aussehen. Solche Stellen erscheinen schon auf der Bruch- und Schlifffläche als schmutzig weisse Fleckchen.

10. Ch. I.; DM. Feldspath-Basalt H = 7.

mit trichitösem braunen Glas.

Heilenberg S. von Ottendorf, N. v. Forsthaus Zeughaus, links v. Kirnitzgrunde.

In einer grobkrystallinischen, aus, in einem braunen trichitreichen Glasmagma eingebettetem, Augit, triklinem Feldspath, Magnetit, Olivin, etwas Glimmer und Nephelin

bestehenden Grundmasse nur spärlich makroporphyrisch Augit, Magnetit und Olivin. Taf. I. Fig. IV.

Recht scharfe und gut krystallisirte, licht rauchbraune Augite von 0,04 bis 0,08 mm. Länge, 0,05 mm. Breite in Längs- und Querschnitten durcheinander; farblose völlig klare, zart und vielfach längsgestreifte Rechtecke triklinen Feldspaths, gewöhnlich von 0,08 mm. L., 0,02 Br., ausnahmsweise auch in Aneinanderwachsungen mehrerer und grösseren einfachen Krystallen bis 0,16 mm. L., 0,042 mm. Br. hin und wieder mit längsgestreckten Steinporeneinschlüssen: nicht reichlich eingestreut, ebenfalls wohl krystallisirter Magnetit von 0,02 bis 0,06 mm. Dicke (fast punktförmig innerhalb der Augite); ferner, längs der Sprünge bleich graugrün fasrig umgewandelte, sonst klare, Olivinkörner und Krystalle von 0,08 mm. L., 0,04 bis 0,05 mm. Br.; recht selten ein deutliches, unzweifelhaftes, 0,06 mm. langes, 0,04 mm. breites, Mikrolithen enthaltendes, Nephelinrechteck und kleine, intensiv braunrothe Glimmerblättchen, liegen bunt durcheinander eingebettet in einem überall, mitunter in grösseren freien Flecken, vorhandenen licht chocolade- bis violettbraunen Glasgrund. Dieser wird nach allen Richtungen von feinen, langen, geraden, zu gestrickten und gegitterten Figuren vereinigten, seltener zu farrenkrautähnlichen und dendritischen Formen aggregirten, schwarzen Trichiten durchzogen. Taf. I. Fig. 4.

Die recht spärlichen, porphyrartigen Einlagerungen beschränken sich auf bis 1 mm. lange, gelbbraune Augitkrystalle mit Zonenstructur und Mikrolitheinschlüssen parallel derselben, auch wohl grünlicher Centralpartie: ein auffallendes, gerundetes, 0,53 mm. grosses, wie mit feinen Nadelstichen durchbrochenes Magnetitkorn (wahrscheinlich sogen. Trappeisenerz), sowie auch etliche grosse, nur zum Theil krystallinisch scharf umrandete Olivine, die längs der Sprünge graulich olivengrün fasrig umgewandelt sind, grosse Grundmasseeinschlüsse und in den klar gebliebenen Partien nur Streifchen winziger Dampfporen enthalten.

Ein längliches, etwas gerundetes, 0,23 mm. l., 0,1 mm. breites Feldspathrechteck, welches keine Liniirung und im polarisirten Lichte nur 2 schmale Längsfarbenstreifen zeigt, ist ganz erfüllt mit fetzenartigem trichitösem Glas. Ob die Feldspathkrystalle neben Dampfporen auch Flüssigkeitsporen enthalten, war wegen deren Kleinheit und dem wohl nur scheinbaren Zittern des lichten Pünktchens nicht festzustellen.

11. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 7.

Neustädter Hübel, Sächsische Schweiz, SO. v. Forsthaus Zeughaus.

Grobkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelin, Apatit und trichitösem Glas bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, blinden Olivinkrystallen und kleinen Augitaugen.

Licht grünlich rauchbraune einfache, sowie kreuz- und sternförmig verwachsene, vielfach zersprungene und durch winzige Magnetitkörnchen verunreinigte Augitkrystalle von 0,05 bis 0,4 mm. Länge, $^1/_3$ Breite; reichlich, aber bald mehr, bald weniger locker eingestreute Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,04 mm. Dicke; fast durchaus blinde oder in Faserzeolithbüschel verwandelte Nephelinrechtecke und Sechsecke von 0,08 bis 0,15 mm. Breite, daneben aber ausgezeichnet scharfe und klare Apatitsechsecke von 0,02 bis 0,04 mm. Br., bilden nebst äusserst dicht netzartig verwobenen, einem nur spärlich hervortretenden lichten oder bräunlichen Glasmagma angehörenden, Trichiten, die grobkrystallinische Grundmasse.

Aus dieser treten in Menge runde und längliche Augitaugen von nur 0,15 mm. Durchmesser, mit Trichitnetzwerk in den Lücken, ferner makroporphyrisch 0,2 bis über 1 mm. grosse Olivinkrystalle, die längs der Ränder und Sprünge theils graugrün fasrig serpentinisirt, theils graulich blind sind, in den noch frischen Partien aber reichlich Schnüre feiner Dampfporen, ausgezeichnete Spinellchen und bis 0,005 mm. lange eiförmige und runde Partikel braunen Glases enthalten, hervor. Ausser diesen, dann noch Augite von ebenwohl bis über 1 mm. Länge mit scharfer, feiner Zonenstruktur und einer durch verzerrte Dampfporen sehr verunreinigten Centralpartie; endlich unvollkommen krystallinisch umrandete Nepheline bis 0,8 mm. lang, von denen entweder nur die Randzone oder der ganze Krystall in feinfaserigen Zeolith umgewandelt ist.

Das Gestein wird vielfach von nur 0,04 mm. breiten Spalten durchzogen, die mit Faserzeolith erfüllt sind.

In der Umgrenzung der grösseren Nepheline finden sich die grössten, theils reinen, theils trichitösen Glasflecken.

12. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 7.

Hochhübel (Hinterottendorfer Revier) O. beim Forsthaus Zeughaus.

Grobkrystallinische Grundmasse aus Augit, Nephelin und in sich berührenden Kreisen vertheiltem, Magnetit zusammengesetzt, mit zahlreichen makroporphyrischen, wenig zersetzten Olivinkrystallen.

Licht grünlich rauchbraune und graubraune Augitkrystalle, von im Mittel 0,12 mm. Länge, 0,03 mm. Breite, bald dicht gedrängt, bald mehr oder weniger krystallinisch begrenzte Lücken von 0,04 bis 0,06 mm. Breite lassend, aus denen farbloser frischer, spärlich mit feinen kurzen Krystallnadeln durchsetzter Nephelin hervortritt, und Magnetit in Krystallen von 0,02 bis 0,04 mm. Dicke, die theils locker eingestreut, theils aber in kreisförmigen, sich einander berührenden Contouren von circa 1 mm. Durchmesser angeordnet sind, so dass der Schliff gefleckt, einer fein beregneten Staubfläche ähnlich sieht, bilden die grobkrystallinische Grundmasse.

In dieser lagern makroporphyrisch zahlreiche Olivinkrystalle von 0,3 bis über 1 mm. Länge, die randlich und längs der Sprünge schwärzlich olivengrün fasrig serpentinisirt sind, in den klaren Partien aber ausser Schnüren feiner Dampfporen und Grundmasseeinschlüssen ausgezeichnet scharfe, oft (dem Granat gleich) mit Zonen versehene Spinellchen enthalten.

Höchst selten zeigt sich ein scharfrandiges feinliniirtes Feldspathrechteck von 0,06 mm. L., 0,025 mm. Br.

13. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 6.

Mühlhübel O. vom Forsthaus Zeughaus.

Grobkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit und Apatit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Augit und stark serpentinisirtem Olivin.

Licht bräunlich graugrüne Augitkrystalle von 0,05 bis 0,1 mm. Länge und $^1/_3$ Breite mit reichlich eingestreuten 0,03 bis 0,04 mm. dicken Magnetitkrystallen und farblosem klaren Nephelin in unvollkommenen Sechsecken von 0,04 bis 0,05 mm. Br. und zugehörigen kurzen, ebensowohl schlecht umrandeten Rechtecken setzen die grobkrystallinische, ziemlich trübe Grundmasse zusammen. Augit und Nephelin sind reichlich von bis 0,1 mm. langen,

0,003 mm. dicken, klaren Apatitnadeln durchspickt, deren scharf sechsseitige Querschnitte vielfach grell hervorleuchten.

Makroporphyrisch liegen reichlich Olivinkrystalle von 0,08 bis über 1 mm. Länge eingebettet, die fast gänzlich in trübe olivengrüne bis schwarze fasrige Serpentinsubstanz umgewandelt sind, sowie einige Augite von bis 0,8 mm. L., 0,6 mm. Br., deren Randzone lebhaft chocoladebraun klar und rein, deren Centrum graulich grün und von Dampfporen erfüllt ist.

14. Ch. I. Feldspath-Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Raumberg. O. vom Forsthaus Zeughaus.

Kleinkörnige, aus Augit, Magnetit, trichitösem Glas, triklinem Feldspath und Nephelin bestehende Grundmasse mit kleinen frischen Olivinkrystallen. Fluidalstructur.

Bräunlich graugrüne Augitkrystalle von Mikrolithgrösse bis zu 0,15 mm. Länge, 0,06 mm. Dicke, letztere vielfach sternförmig verwachsen, mit reichlich eingestreuten Magnetitkrystallen von 0,02 bis 0,04 mm. Dicke, bald locker, bald dicht gedrängt und zu grösseren Lappen aneinander geschlossen, bilden mit dem überall hervortretenden sepiabraunen, bald homogenen, bald mit winzigen, bald mit längeren geraden Trichiten, bald mit wirren Trichitflocken durchsetzten Glasmagma eine Grundmasse, aus der die zugehörigen scharfen bis 0,2 mm. langen, 0,03 mm. breiten Rechtecke feingestreiften Feldspaths, sowie nicht minder reichlich etwas breitere, weniger scharf begrenzte, von kleinen gelblichen Mikrolithen durchsetzte Nephelinrechtecke, in deutlicher Fluidalstructur angeordnet, grell hervorleuchten.

Die zwar reichlichen, aber durch Grösse nicht besonders hervortretenden porphyrartigen Einlagerungen bestehen aus recht frischen, an Dampfporen reichen starkzersprungenen Olivinkrystallen oder Olivinkornaggregaten, sowie wenigen kleinen Augitaugen.

Besonders hervorzuheben ist, dass der, für das freie Auge, homogen dichte Basalt glasarm, dagegen der in Körner zerfallende, der glasreichere, ja nicht selten zur Hälfte glasige und dabei härtere ist.

15 DM; Ch. I. Nephelin-Basalt. II = 7.

Grosser Winterberg.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit, Olivin und trichitreichem Glase gebildete Grundmasse mit vielen porphyrartig hervortretenden frischen Olivinen, Augit, Dialag, grösseren braunen Glasflecken und kleinen Augitaugen. Taf. II. Fig. 3.

Licht grünlich braune Augitkryställchen von im Mittel 0,05 mm. Länge, 0,02 mm. Breite dicht gedrängt, mit bald reichlicher, bald spärlicher eingestreuten Magnetitkrystallen von 0,006 bis 0,03 mm. Dicke, hin und wieder, aber dann recht scharf begrenzte, klare Nephelinrechtecke von 0,07 mm. L., 0,03 bis 0,04 mm. Br. mit Mikrolitheinlagerungen und noch seltener zugehörige Hexagone setzen eine kleinkrystallinische Grundmasse zusammen, aus deren Lücken entweder wasserheller oder grau bestäubter Nephelingrund oder in weit reichlicherem Maasse intensiv rossbraunes Glas hervorleuchtet. Das Glas bildet mitunter bis über 1 mm. lange, 0,6 mm. breite Flecke, in welchem sehr feine Trichite in geraden Strichen und farrenkrautähnlichen Aggregationen zu bald lockeren, bald dichteren Flocken verwirrt, ausgeschieden sind. Im Glase liegen die schönsten Nephelinkryställchen (b) eingebettet und ausserdem unregelmässig buchtige Secretionen, deren Randzone licht grünlich gelb concentrisch schalig, dabei sehr fein radial fasrig ist, deren Centrum aber sich als frischer Nephelin verhält (wahrscheinlich Zeolithisirungen im Nephelinglas darstellend).

Die reichlichen porphyrartigen Ausscheidungen bestehen in recht frischen, vielfach zersprungenen Olivinkörnern (c), Körneraggregationen und Krystallen von 0,06 bis 0,2 mm. Dicke, die von Magnetit garnirt sind; in einigen licht braunen, schlecht umrandeten, stark zersprungenen nur bis 0,18 mm. grossen Augiten, sowie in noch grösseren, licht bräunlich gelbgrünen querrissigen, ausserdem aber sehr fein parallelrissigen Augiten, die nach ihrem dichroskopischen Verhalten für Diallag (a) zu halten sind; endlich in vielen, nur 0,13 mm. l., 0,08 mm. br. elliptischen mandelförmigen Zusammenrottungen lichter Augitkryställchen, die von sehr dunkler Grundmasse umrandet, wie Augen hervortreten (Augitaugen).

Feine, nur 0,02 mm. breite Sprünge im Gestein, sind von einer olivengrünen, meergrünen oder noch lichteren querfasrigen (Zeolith?) Substanz erfüllt. Das Gestein von der Bergspitze ist zum Theil ächter dunkler Magmabasalt.

16. Ch. Nr. 589. Glimmer-Basalt. H = 7.

Hauswald's Bruch in Lohsdorf bei Hohnstein.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelinglas und Glimmer gebildete Grundmasse, mit makroporphyrischen Augit- und ziemlich frischen Olivinkrystallen.

Blass grünlich gelbbraune Augitmikrolithe von höchstens 0,03 mm. Länge, 0,008 mm. Breite nebst Krystallen von bis 0,07 mm. L., 0,03 mm. Br., bilden mit dicht gesätem Magnetit von 0,06 bis 0,02, seltener bis 0,06 mm. Dicke und vielen, lebhaft braunen, bis 0,06 mm. grossen Glimmerblättchen eine feinkörnige Grundmasse, deren reichliche rundliche oder vieleckige Lücken eine farblose klare Substanz erfüllt, die centrale Mikrolithcumulationen oder feine Krystallnadeln wirr durcheinander in solcher Constanz enthält, dass sie, als licht graublau oder gelblich polarisirend, nur für Nephelin gedeutet werden kann.

Aus dieser, selbst an den dünnsten Stellen der Präparate noch ziemlich verworrenen Grundmasse heben sich in Masse gelbbraune Augitkrystalle, die meistens im Centrum viele Dampfporen und kleine Magnetitkrystalle enthalten und klare, nur wenig längs der Sprünge schmutzig grün fasrig umgewandelte Olivinkrystalle der verschiedensten Grösse von 0,2 bis über 1 mm. Länge porphyrartig heraus. Letztere sind mehrfach durchzogen von dichten Schnüren langgestreckter Dampfporen und enthalten Einschlüsse der Grundmasse, wie auch isolirte Glimmerkryställchen. Mehrere grosse Olivinkrystalle sind in auffallender Weise von einem Kranze dicht gedrängter Augitkrystalle umgeben, der sie von der Gesteinsgrundmasse trennt.

17. Ch. I. Glimmer-Basalt. H = 7.

Gackelsberg zwischen Lohsdorf und Gossdorf.

Grobkörnige Grundmasse, aus trichitreichem Glas, Augit, Glimmer, sehr wenig Magnetit, Feldspath, Nephelin und Apatit gebildet, mit macroporphyrischen (gelb umgewandelten) Olivinen, Augiten und schönen Augitaugen.

Verschieden braune Augitkrystalle von 0,04 bis 0,2 mm. Länge, bunt durcheinander; sehr locker eingestreut Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0.07 mm. Dicke, dagegen weit reichlicher, ebenso grosse, recht scharfrandige regelmässige und verzerrte Hexagone lebhaft kaffeebraunen bis (mit feinen schwarzen Pünktchen erfüllt) fast undurchsichtigen Glimmers in einem vom graubraunen Augit kaum zu unterscheidenden, oft überwiegend hervortretenden Glasmagma setzen die Grundmasse zusammen, aus der die zugehörigen, nicht häufigen, aber um so schärfer krystallisirten 0,08 bis 0,14 mm. langen, 0,02 bis 0,035 mm. breiten, sehr fein gestreiften Rechtecke triklinen Feldspaths und eben solche kürzere mit Mikrolitheinlagerungen versehene Nephelinrechtecke, und kleine sechsseitige Querschnitte von Apatit grell hervorleuchten.

Das Glas enthält theils nur kurze Trichitkrüppel, theils gerade, rechen- und gitterförmig vereinigte, locker oder zu Flocken angehäufte Trichite, theils über mehrere Quadratmillimeter Glasfläche hinweg die prachtvollsten Zusammensetzungen von geraden und säbelförmig gebogenen, oft 0,1 mm. langen derben Trichiten, zu stern-, farrenkraut- und federförmigen Figuren aggregirt.

Die reichlich hervortretenden porphyrartigen Einlagerungen bestehen in Olivinkörnern und Krystallen von 0,1 bis 1,2 mm. Länge, von denen die kleineren gänzlich, die grösseren nur längs des Randes und der Sprünge in kaum sichtbar fasrige, fast klare, intensiv citrongelbe oder röthlichgelbe Masse umgewandelt sind, während die noch frischen Partien ausser den charakteristischen Spinellchen nur sehr feine Dampfporen enthalten, ferner in Augit.

Die meisten Augite haben eine lebhaft chocoladebraune, zonenliniirte Randzone, in der, der Liniirung parallel, reichlich Augitmikrolithe eingelagert sind und ein lichteres oder grünliches, von verzerrten Dampfporen reichlich erfülltes Centrum. Ein 0,8 mm. langer, 0,6 mm. breiter Krystall ist ausser der 0,06 mm. breiten chocoladebraunen Randzone, ganz licht nussbraun, vielfach von feinen länglichen Dampfporenhaufen durchschwärmt und schliesst massenhaft 0,06 mm. lange, 0,04 mm. breite Augitkrystalle ein, die im gewöhnlichen Lichte kaum bemerkbar sind, im polarisirten aber ein farbenreiches Bild geben.

Vielfach kommen Cumulationen von circa 0,02 mm. dicken Augit- und Olivinkörnern vor, die einen Raum von 1 bis fast 3 □mm. einnehmen.

Von besonderer Schönheit und Grösse sind die reichlich vorhandenen Augitaugen (s. S. 19 u. Fig. 2 Stolpen), innerhalb und um welche sich das schönste und trichitreichste, dagegen Magnetitfreie Glas befindet.

18. Ch. Nr. 590. Glimmer-Basalt. H = 6.

Spitzberg bei Neudörfel unweit Einsiedel in Böhmen.

Grobkrystallinische, aus Augit, Glimmer, Hornblende, Titaneisen und Nephelingrund gebildete Grundmasse, mit makroporphyrischen eigenthümlich umgewandelten Olivinkrystallen.

Blassgelblich sepiabraune Augitkrystalle von im Mittel 0,1 mm. Länge, 0,02 mm. Breite, ungleich häufiger aber eben so grosse, je nach der Achsenlage, licht honiggelbe bis honigbraune Hornblendekrystalle und lebhafter gelbbrauner Glimmer, stab-, linienförmige oder in dendritischen und rechenförmigen Aneinanderreihungen mit keulenförmigen Anhängseln versehene, nicht selten auch regelmässige oder ungleichseitig, jedoch scharf ausgebildete sechsseitige Tafeln von Titaneisen liegen gleichsam eingebettet in einem überwiegend hervortretenden farblosen Grunde. Dieser zeigt sich nur selten homogen. Er ist entweder nur durchzogen von feinen bis 0,15 mm. langen, 0,003 mm. breiten farblosen Nadeln, die nach mehreren recht grellen sechsseitigen Querschnitten, wenigstens zum Theil dem Apatit angehören oder ganz verwandelt in fächerförmige oder von vielen Centris am Rande oder frei im Inneren (vielleicht ober- oder unterhalb der Schliffebene) ausgehende Radialbüschel kleiner farbloser Nädelchen, oder er erscheint im polarisirten Lichte äusserst fein mosaikartig. Unter den Letzteren haben manche Partien eine unregelmässig sechsseitige oder rechteckige Gestalt, sind reichlich durchsetzt mit keuligen und verkrüppelten schwarzen Punkten und Strichen und dürften darauf hindeuten, den ganzen Grund, auch schon wegen des im Allgemeinen mehr bläulichen und gelblichen Polarisirens für Nephelin zu halten. Hin und wieder sind in grösseren dieser Flecken verwischt begrenzte Secretionen gebildet, die nach ihrem Polarisiren und den sie durchziehenden, sich rhombisch kreuzenden Spaltlinien wohl aus Kalkspath bestehen.

Die einzigen, jedoch nicht reichlichen makroporphyrischen Ausscheidungen gehören dem Olivin an, in recht scharfen charakteristischen Krystall-

formen. Derselbe hat eine eigenthümliche Umwandlung erfahren. Entweder, bei noch untadelhafter Klarheit erscheint seine ganze Masse bei + Nicol's als ein Aggregat sehr zarter Faserbüschel, die, von vielen Mittelpunkten auslaufend, sich mit ihren Peripherien berühren (die Schnitte radialfasriger Kügelchen repräsentirend), oder der Krystall, aussen von Titaneisenleisten umzogen und tangirt, hat eine 0,05 mm. breite, leicht getrübte, grünlich grau punktirte Randzone, dann eine unterbrochene Linie dendritischen Titaneisens, hierauf eine ebenwohl 0,04 bis 0,06 mm. breite, parallel der Hauptachse fein fasrige Zone (im polarisirten Lichte sehr bunt gestrichelt) und endlich im Kern die unveränderte, von Sprüngen durchsetzte und Partikel dendritisch knorrig verzweigten Titaneisens, sowie feine Dampfporen, enthaltende Olivinsubstanz.

10. Ch. Nr. 591. Nephelinreicher Feldspath-Basalt und Anamesit.

Binsenberg bei Altendorf unweit Schandau.

1. Basalt. Handstück der Pflastersteinsammlung. H = 7—8.

Feinkörnige, aus Augit, triklinem Feldspath, Magnetit und Nephelin bestehende, durch Augit porphyrartige Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und frischen Olivinkrystallen.

Schmale, trikline Feldspathleisten, von nur 0,03 bis 0,05 mm. Länge, kurze dicke Augitmikrolithe, etwas grössere, jedoch spärlich vertheilte Nephelinrechtecke, reichlich eingesäte Magneteisenkryställchen in allen Dimensionen von 0,002 bis 0,04 mm. Dicke, nebst theils farblosem und dann von kurzen farblosen Stäbchen, theils bräunlichem von verkrüppelten Trichiten erfülltem Glase bilden die verworrene, feinkörnige Grundmasse.

Aus dieser leuchten massenhaft gelbbraune, starkrissige Augitkrystalle von 0,07 bis 0,2 mm. Dicke, oft mit schöner Zonenstructur hervor; endlich liegen in dieser, also selbst porphyrartigen Grundmasse spärlich vertheilt Augit- und Olivinkrystalle von nahe und über 1 mm. Länge.

Die grossen Augite haben gewöhnlich ein graugrünes, verwaschenes Centrum und enthalten, ausser Dampfporen, vielfach Grundmasseeinschlüsse.

Die Olivine sind sehr frisch, enthalten nur wenig Dampfporen und braune scharfe Spinelloctaëderchen.

2. Anamesit. Handstück der polytechn. Schule. H = 6—7.

Sehr grob krystallinische, aus Augit, triklinem Feldspath, Apatit, Titaneisen, etwas Glimmer und veränderten Glasresten gebildete Grundmasse, in der makroporphyrisch Augit und sehr stark serpentinisirte Olivinkrystalle liegen.

Prächtig liniirte trikline Feldspathleisten von 0,03 bis 0,05 mm. Breite und 0,3 mm. Länge; sehr regelmässige bis 0,07 mm. breite grelle Sechsecke und zugehörige, bis 0,2 mm. lange, quergegliederte Stäbe von Apatit bilden mit dem vorwaltenden chocoladebraunen Augit und dem Titaneisen, beide ebenwohl in grösseren Krystallen, eine Grundmasse, deren Lücken an und für sich farbloses Glas, — das aber durch die Massen kleiner verworrener Trichitbüschel, welche dasselbe erfüllen, und durch die fächerfasrige mit gleichzeitiger Trübung verbundene Umwandlung ganz olivenbräunlich erscheint, — einnimmt.

In dieser, ächt anamesitischen Grundmasse liegen über 1 mm. grosse Augitkrystalle, theils von klar bräunlich gelber, theils von ebenwohl klar violettbrauner Farbe. Die Augite haben prächtige Zonenstruktur, Mikrolitheinlagerungen parallel den Randkanten, Schnüre kleiner Dampfporen und oft schmutziggrünlich graue Kernpartie. Auch enthält sie einige kleine, höchstens 0,26 mm. lange Olivinkrystalle, die längs des Randes in eine dunkelschwarzgrüne, im noch lichten Kern aber in eine verworren fasrige, büschelich strahlig polarisirende, zum Theil lebhaft gras- bis olivengrüne Serpentinmasse verwandelt sind, sowie sehr dunkelbraune Glimmerblätter.

Die Uebergänge aus der unter 1 und 2 beschriebenen Beschaffenheit kommen oft an einem Handstück vor, ohne dass das unbewaffnete Auge einen auffallenden Unterschied bemerkt.

20. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 8—9.

Schönaer Berg am Südfuss des Zirkelsteins, im Thale zwischen Zirkel- und Zschirnstein.

Sehr feinkörnige, aus Augit, Magnetit, Nephelinsubstanz und braunem Glas bestehende Grundmasse mit vielen makroporphyrischen frischen Olivin- und zum Theil zeolithisirten Nephelinkrystallen.

Lichtgelbbraune Augitkrystalle von Mikrolithgrösse bis zu 0,06 mm. Länge, 0,02 mm. Breite und Magnetitkörnchen von grösster Kleinheit (vorherrschend) bis höchstens 0,03 mm. Dicke setzen die äusserst feinkörnige Grundmasse zusammen. Der durchblickende Untergrund ist entweder farblose Nephelinsubstanz oder ebenso verbreitet, kaffeebraunes homogenes, oder mit winzigen schwarzen Pünktchen, Trichitkrüppelchen oder geraden, etwas derberen Trichiten erfülltes Glas.

Durch stellenweises Zurücktreten des Magnetits und Augits erscheint die Grundmasse gefleckt. Die lichteren, unregelmässig begrenzten, doch meist rundlichen Flecke sind entweder Nephelinsubstanz, die selbst flockig und putzenweise in Knäueln von farblosen bis 0,04 mm. l., 0,01 mm. br. Krystallstäbchen (wahrscheinlich selbst Nephelinmikrolithen) sowie fleckenweise von graulich lehmgelbem Staub erfüllt ist, oder braunes Glas. Letzteres ist gleichfalls erfüllt von solchen Kryställchen und schliesst neben diesen viele recht scharfe, stets von einem schmalen lichten Hof umsäumte Magnetitkryställchen ein.

Die vielen makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in Olivin und Nephelin.

Ersterer bildet Krystalle von 0,3 bis 0,7 mm. Länge, ist recht klar, rein, aber vielfach zersprungen und nur wenig längs der Sprünge und des Randes licht olivengrün fasrig umgewandelt. In der klaren Substanz einiger grösseren Krystalle liegen massenhaft eiförmige und keulige lichtbraune Glaspartikel (von höchstens 0,015 mm. L.) mit je einem, seltener zwei fixen, dunkel umrandeten Bläschen.

Der Nephelin bildet gerundet rechteckige Formen von bis 0,5 mm. Länge, deren, gegen das klare Centrum scharf abgesetzte, schmale Randzone in feine Krystallnadeln (Zeolith) mit graugrüner trüber Zwischenmasse verwandelt ist.

In dem noch frischen, gerundet rechteckigen Centrum liegen nur sehr kleine (höchstens von 0,02 mm.) Dampfporen und Flüssigkeitsporen mit lebhaft rotirender Libelle von rundlicher oder sechsseitiger Gestalt. Hin und wieder ist der ganze Krystall zeolithisirt.

Fast jedes Präparat enthält völlig verglaste Sandsteineinschlüsse, umgürtet von einer dunkelbraunen magnetitreichen Glaszone (tachylytartig).

21. Ch. I. Feldspath-Basalt. H = 8—9.

Eisenberg im Mühlgrund.

Grobkrystallinische, aus vorherrschendem Augit, dann aus feinen Feldspathleisten, Magnetit und Trichiten zusammengesetzte Grundmasse mit makroporphyrischem Olivin, Zeolithmändelchen, kleinen Augitaugen und milchig trüben Nephelinen.

Licht sepiabraune Augite in einfachen Krystallen und sternförmigen Verwachsungen von bis 0,13 mm. Länge, 0,4 mm. Breite, nur selten grössere, dann grell farblose klare, sehr zart gestreifte Feldspathleisten von 0,07 mm. L., 0,01 bis 0,015 mm. Br.; bald mehr, bald weniger reichlich eingestreute Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,04 mm. Dicke und gerade, baum- und rechenförmig aggregirte Trichite (für die kaum zugehöriges Glas zu entdecken war, die also wohl selbstständige Gemengtheile bilden) setzen die grobkrystallinische, durch Ueberwiegen des Augits vorwaltend braune Grundmasse zusammen.

Die zahlreichen, makrophyrischen Einlagerungen bestehen in noch recht frischen, nur randlich und längs der Sprünge schmutzig olivengrün fasrig umgewandelten Olivinkornaggregaten und Olivinkrystallen von 0,15 bis 0,6 mm. L.; in runden, von vielen Randpunkten aus traubig, radial fasrigen Zeolithflecken, deren noch nicht zeolithisirte Partien wie Nephelin polarisiren, deshalb wohl aus Nephelin entstanden sind, und massenhaft, rechteckigen ganz milchig trüben und blinden Krystallen von bis 0,38 mm. L., 0,14 mm. Br., die wohl auch in Zeolith übergehendem Nephelin angehören, wie die, nur noch spärlich vorhandenen, frisch gebliebenen Resteben beweisen dürften. Endlich sind rundliche Augitaugen von 0,08 bis 0,2 mm. Durchmesser besonders häufig, die, wenn im Innern nur Querschnitte der Augitkrystallbüschel sichtbar sind, ein bienenzelliges Aussehen haben.

22. Ch. I. Apatitreicher Feldspath-Dolerit. H = 7.

Grosser Zschirnstein nahe der Böhm. Grenze.

Augit 50 %, trikliner Feldspath 20 %, Titaneisen 10 %, Apatit, verändertes Glasresiduum und Olivin 20 %, setzen das doleritische Gestein zusammen. Im Glas etwas Glimmer.

Gelblich rothbraune, nelken- und chocoladebraune, sehr scharfrandige reine Augite von im Mittel 0,18 mm. Länge, 0,08 mm. Breite in einfachen Krystallen, sowie in kreuz- und sternförmigen Verwachsungen, liegen zwar zum Theil isolirt, zum grössten Theile aber so dicht gedrängt, dass kein anderer Gemengtheil dazwischen ist und nehmen solchergestalt an 50 % der Schliffebene ein. Das Titaneisen bildet theils einfache scharfrandige Krystalllappen von über 1 mm. Länge, theils Aggregationen solcher, mit deutlicher rhombischer Spaltbarkeit und blättriger Textur. (Im angewitterten Gestein ist der Feldspath trüb, zeigt nach dem Aetzen keine Streifung mehr; das Titaneisen stark zersetzt, unter Hinterlassung einer graugrünen Substanz, einem titanhaltigen Silicat, wie die chemische Reaction erweist, der Apatit unversehrt.)

Der Olivin bildet nur vereinzelte, ebenfalls bis über 1 mm. grosse Krystalle, die längs des Randes und der Sprünge mehr oder weniger theils klar gelblich olivengrün fasrig, theils schmutzig grün bis schwarz serpentinisirt sind. In den noch frischen Partien sind die reichlich vorhandenen Spinellchen nicht allein von besonderer Schärfe und Grösse (bis 0,02 mm.), sondern oft über 12 derselben sind als quadratische, dreieckige, sechseckige etc. Schnitte derart aggregirt, dass sich die Kryställchen kaum berühren. (Taf. II. Fig. 9.)

Die oft über 2 mm. langen Lücken, deren Umgrenzung von den erwähnten krystallinischen Gemengtheilen abhängig ist, nimmt entweder Feldspath oder, jedoch spärlicher, ein verändertes Glasresiduum ein.

Der Feldspath, ohne selbständige Krystallbegrenzung ist recht klar, farblos und entweder prachtvoll fein gestreift oder er zeigt erst beim Drehen des Ocularnicols scharfe breitere Farbenstreifen.

Das Glasresiduum ist graulich trübe, fächerförmig fasrig, oft scheinbar fluidal schuppig gestrichelt, oder bestäubt, erfüllt mit recht derben tannenbaum-, rechen- und gitterartig aggregirten Trichiten und kleinen 0,04 mm. breiten, lebhaft braunen Glimmerblättchen.

Vorzugsweise massenhaft ist der Feldspath und das Glasresiduum, spärlicher das Titaneisen, noch spärlicher Augit und nur vereinzelt der Olivin nach allen Richtungen durchspickt von bis 0,3 mm. langen, 0,03 mm. dicken Apatitnadeln, deren grelle klare sechsseitige Querschnitte in den dunkleren Gemengtheilen sich prächtig ausnehmen, in dem klaren Feldspath bei + Nicols

fast so dunkel wie Magnetit sich abheben. Der Apatit ist grösstentheils wasserhell, oft aber auch weingelb. Kernumschlüsse enthält er nur vereinzelt, dagegen haften mitunter an den Ecken der Sechsecke kleinere Sechsecke in der Diagonalverlängerung d. h. fadenförmige Apatite an den Kanten der grösseren.

23. DM; Ch. I. Feldspath-Anamesit. H = 6.

Gorischstein. SO. dem Königstein.

Augit, trikliner Feldspath, Magnetit, Titaneisen, daneben etwas Nephelin und stark serpentinisirter Olivin, sowie spärlich Glimmer setzen anamesitisch das Gestein zusammen. In den Lücken verändertes trichitöses Glas und kleine Bitterspathmandeln.

Theils lebhaft gelbbraune, theils chocoladebraune Augitkörner und besonders zu sternförmigen Gruppen vereinigte Krystalle von 0,08 bis zu 0,3 mm. Länge und 0,1 mm. Breite und ebenso reichlich klare trikline Feldspathleisten von 0,15 bis 0,7 mm. L., 0,03 bis 0,06 mm. Breite, endlich ganz zerstreute Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,05 mm. Dicke, sowie Titaneisenlappen von 0,15 mm. Breite, sind die krystallinischen Gesteinsgemengtheile.

Der Augit ist recht frisch und wenig zersprungen, nur besonders in der Randzone imprägnirt mit winzigen schwarzen Magnetitkörnchen.

Der Feldspath ist ebenfalls recht frisch, farblos und klar, zum Theil prächtig parallel und fein gestreift, zum Theil in 2 verschieden breite Hälften getheilt, von denen die eine glatt, die andere entweder ganz oder nur deren Querhälfte gestreift ist (im polarisirten Lichte natürlich die glatte Partie einfarbig, die gestreifte buntstreifig).

Viele Titaneisenlamellen sind stellenweise braun durchscheinend, und eine bräunliche Tinctur von $Fe_2 O_3$, HO umsäumt den Krystall und färbt die anstossenden Gemengtheile.

Die vielen und zum Theil grossen Lücken zwischen den erwähnten Gemengtheilen lassen entweder einen farblosen Grund durchblicken, der nicht selten wenigstens 3 scharfe Rechteckseiten zeigt und der Polarisation nach nur Nephelin sein kann, oder einen von winzigen bläulich grauen Körnchen bestäubten Grund, der ebenfalls dem Nephelin angehört oder endlich einen Glasgrund. Letzterer ist theils farblos und frisch, theils blass graugrün oder

gelblich bestäubt und dabei verworren büschelich, fächerförmig etc. undeutlich gefasert, immer aber erfüllt mit theils geraden, bis 0,05 mm. langen, theils geknickten, besonders aber kurz stab-, keulen- und ganz winzigen punktförmigen Trichiten. Hin und wieder liegen auch solche Trichitchen im Feldspath und nebst kurzen Mikrolithnädelchen im Nephelin.

Der Olivin, welcher nur vereinzelt vorkommt und Körner von 0,06 bis 0,8 mm. Dicke bildet, hat nur noch spärlich frische Reste. Der grössere Theil, kleine Körner gänzlich, ist in eine völlig undurchsichtige grünlich sepiabraune, wahrscheinlich ganz erdige Serpentinsubstanz verwandelt, da von grösseren Körnern beim Schleifen nur Reste erhalten bleiben.

Nur selten liegt im Glase ein kleines, lebhaft rothbraunes Glimmerblättchen.

Hin und wieder bemerkt man eine kleine runde Mandel, die mit Kalkspath oder — nach der stark vorgeschrittenen Zersetzung des Olivins zu urtheilen wahrscheinlicher — mit Bitterspath ausgefüllt ist.

24. Ch. Nr. 592. Glimmer-Basalt. H = 7.

Kahleberg (Südseite) bei Schneeberg in Böhmen.

Trübe, grobkrystallinische, aus Augit und trichitreichem Glas gebildete Grundmasse mit reichlich sehr dunklem Glimmer, ferner porphyrartigem Augit, Olivin und Augitaugen. Spärlich Apatit. (Taf. III. Fig. 9.)

Licht schmutzig gelbbraune Augitkrystalle von 0,1 mm. Länge, 0,04 mm. Breite und mehr oder weniger kleinere rundliche gleichfarbige Augitkörner regellos durcheinander, grossentheils eng aneinanderschliessend, setzen mit einem in den Lücken nur spärlich hervortretenden farblosen Glasgrund, der ganz erfüllt ist mit winzigen, verkrüppelten, keuligen, aber auch vielen bis 0,08 mm. langen geraden Trichiten und schwarzen Pünktchen die Gesteinsgrundmasse zusammen. Das Verschwimmen der sonst scharfen Contouren des Augit beim Drehen des Ocularnicols und das Uebergreifen der Trichite über die Augitgrenzen lehrt, dass das Glas reichlicher vorhanden sein muss, als dasselbe frei zwischen dem Augit erscheint, also ebenwohl übergreift.

Alle übrigen, noch zu erwähnenden Bestandtheile sind sämmtlich als porphyrische zu betrachten. Dahin gehören:

1) Glimmer (a). Querschnitte, welche sämmtlich dem rhombischen System angehören, vollkommen scharfrandig sind (nicht verwaschen oder verschwommen), von 0,02 bis 0,1 mm. Breite, unregelmässig und reichlich vertheilt, gehören einem Mineral an, das, wenn völlig undurchsichtig, immerhin nicht schwarz, sondern intensiv kaffeebraun ist. Nicht allein die meisten Krystalle haben lichtere braune Stellen, sondern recht viele sind fast gänzlich haarbraun, pellucid und mit schwarzen Pünktchen stellenweise imprägnirt. Nach dem dichroskopischen Verhalten kann dieser (durch Aetzen gleichmässig braun durchscheinend werdende) Bestandtheil nur ein sehr eisenreicher Glimmer sein. Grössere Glimmerkrystalle enthalten sehr feine kurze Mikrolithnadeln, Augit- und frische Olivinkryställchen als Einschlüsse.

2) Olivin (b) in Krystallkörnern und recht scharf ausgebildeten Krystallen von 0,07 bis 0,4 ausnahmsweise bis über 1 mm. Länge. Der grössere Theil, selbst der kleinsten Olivine, ist vollkommen klar und frisch, vielfach zersprungen und nur spurenhaft längs der Ränder und einiger Quersprünge licht graugrün fasrig serpentinisirt. Dagegen sind viele Sprünge von einer intensiv orangegelben bis feuerrothen Eisentinctur erfüllt, die ganz unabhängig von der eignen Zersetzung des Olivins in die Sprünge eingedrungen zu sein scheint. Grundmasseneinschlüsse, Schnüre feiner Dampf- und thränen- oder birnförmiger Glasporen mit fixen Bläschen sind nur in einigen Krystallen reichlich vorhanden.

3) Augit (c) in recht scharfen Krystallen von 0,15 bis 0,8 mm. L. und meist über $^2/_3$ Br. von schmutzig gelbbrauner oder violett chocoladebrauner Farbe. Die grösseren Krystalle haben bei pellucidem violettbraunem Rande ein graugrünes trübes Centrum, erfüllt mit Dampf-, verzerrten Steinporen, braunem Glimmer, daneben aber auch schwarzen Magnetitkryställchen; sind vielfach unregelmässig zersprungen und in einigen Sprüngen (wie bei dem Olivin) mit orangerother Eisentinctur imprägnirt.

4) Ausser einigen kleineren, eine 1,18 mm. lange birnförmige Augitconcretion (Augitauge d) aus 0,2 mm. langen, 0,08 mm. breiten lichtbraunen Krystallen gebildet, deren Lücken im Centrum (zwischen den Kopfenden der Krystalle) trübes, an derben Trichitstrichen und Flocken zarter Trichitchen reiches Glas erfüllt. In der dunklen, 0,3 mm. breiten Umrahmung sind die

Trichite ebenfalls derber als im übrigen Grundgewebe, das Glas selbst fleckenweise rostbraun gefärbt.

In fünf Präparaten wurde nur ein einziges sehr scharfes 0,032 mm. br. Sechseck entdeckt, welches wohl einem dicken Apatit (und nicht Nephelin) angehört, dem auch die an einigen Stellen vorhandenen bis 0,15 mm. langen, 0,006 mm. dicken farblosen Nadeln und zugehörige sehr grelle regelmässig sechsseitige Querschnitte oft mit schwarzer, gleichfalls sechsseitiger Kernumhüllung sicher angehören.

Ein feldspathartiges Mineral etc. war nirgends zu entdecken und somit das Glas als amorph anzunehmen.

25. Ch. Nr. 592. Feldspath-Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Kahleberg (Nordseite) bei Schneeberg in Böhmen.

Sehr feinkörnige, aus Augit, triklinem Feldspath, Magnetit und Nephelin bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und frischen Olivinkrystallen.

Licht gelbbraune Augitkrystalle von höchstens 0,06 mm. Länge abwärts bis zu fast farblosen, am meisten vertretenen Mikrolithen von nur 0,02 mm. Länge, 0,004 mm. Breite; reichlich eingestreute recht scharfe Magnetitkryställchen von Punktgrösse bis 0,02 mm. Dicke vorherrschend, ausnahmsweise auch in Gruppirungen bis 0,04 mm. Br.; scharfe, klare, fein liniirte, Mikrolithchen einschliessende, 0,06 mm. lange bis 0,02 mm. breite Rechtecke triklinen Feldspaths setzen eine feinkörnige Grundmasse zusammen, in deren vielfachen, mehr oder weniger rechteckigen, bis 0,08 mm. l., 0,04 mm. br., von der Umrandung unregelmässig begrenzten Lücken farblose, von Mikrolithen durchsetzte Nephelin-Substanz hervortritt.

Die zahlreichen makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in Augit und Olivin von 0,8 bis 1 mm. Länge.

Der Augit, fast durchaus gut krystallisirt, ist theils schmutzig gelbbraun trübe, theils rauch- oder chocoladebraun, theils längsrissig, theils vielfach zersprungen, bald mehr, bald weniger erfüllt mit Grundmassepartikeln, Magnetitkryställchen, Dampf- und Steinporen.

Der Olivin, ebenfalls zum Theil krystallinisch umrandet, sehr frisch und klar, längs der Ränder und der vielen Quersprünge nur spurenhaft schwarzgrün serpentinisirt. Ausser vielen, sehr scharfen Spinellchen enthält die klare Substanz reichlich Schnüre und Flammen sehr feiner, runder und länglicher Dampfporen.

26. Ch. Nr. 593. Feldspath-Nephelin-Basalt. H 7—8.

Cottaer Berg (Säulen- und Plattenabsonderung).

Feinkörnige, aus Augit, triklinem Feldspath, Nephelin und Magnetit zusammengesetzte, durch Augit und Olivin porphyrische Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und zum Theil gelben und rothen Olivinkrystallen.

Dicht gedrängte gelbbraune, theils regellos wirr durcheinanderliegende, theils nach einer Richtung auffallend parallel, einer Fluidalstructur ähnlich gerichtete, sehr scharfe Augitleisten von 0,06 mm. Länge, 0,008 mm. Breite mit bald dichter, bald lockerer eingestreuten Magnetitkörnern von meist nur 0,007 mm. Dicke, mehr vereinzelten 0,03 mm. breiten, 0,06—0,07 mm. langen, recht scharfen klaren, fein liniirten triklinen Feldspathrechtecken, und farblosem zwischengedrängtem, jedoch auch vielfach in circa 0,04 bis 0,08 mm. br. Flächen hervortretendem und dann farblose Krystallstäbchen (bei den gestreckten Flächen längs vertheilt, bei den rundlichen in centralen Cumulationen) enthaltendem Nephelin bilden die Grundmasse, aus welcher klare gelbbraune Augit- und frische farblose Olivinkrystalle bis 0,1 mm. lang, sowie hin und wieder bis 0,06 mm. dicke Magnetitkrystalle porphyrartig hervortreten.

Die in dieser selbst porphyrartigen Grundmasse eingebetteten grösseren Krystalle sind bis über 1 mm. lange und breite sehr scharfrandige Augite und Olivine.

Erstere haben gewöhnlich nur eine bis 0,08 mm. breite licht gelbbraune Randzone, einen graugrünen Kern, sind von Sprüngen parallel der Spaltrichtung $\infty \breve{P} \infty$ durchzogen und enthalten sehr viele verzerrte in einander verflösste (wahrscheinlich platte) Dampfporen, sowie Grundmasseeinschlüsse.

Concretionen von 0,03 mm. dicken Augit- und ebensolchen Magneteisenkrystallen erscheinen hin und wieder bis zu 0,4 mm. Durchmesser innerhalb der dunkleren Grundmasse.

Die Olivine enthalten ausser spärlichen Spinelloctaëderchen keine Einschlüsse, dagegen sind in den Präparaten vom Plattenbasalt die Ränder, kleinere Krystalle gänzlich, lebhaft orangegelb bis braunroth umgewandelt, ohne getrübt zu sein.

27. Ch. I., DM. Leuzit-Nephelin-Melilith-Basalt. H 7—8.

Geising bei Altenberg.

Feinkörnige, aus Augit, Magnetit, Leuzit, Nephelin, etwas Melilith und Glimmer zusammengesetzte Grundmasse mit makroporphyrischen frischen, an Flüssigkeitsporen reichen Olivin- und Augitkrystallen.

Licht gelblich braune, nicht sonderlich scharflinig umrandete Augitkryställchen, von grösster Kleinheit bis zu 0,05 mm. Länge, 0,02 mm. Breite, dicht gedrängt und regellos durcheinander, mit reichlich eingestreuten punktförmigen, kaum 0,002 mm. dicken, und mehr zerstreuten bis 0,04 mm. dicken, theils recht gut und scharf krystallisirten, theils gerundeten und zu mehreren aggregirten Magnetitkörnern; endlich in deren zahlreichen kleineren und grösseren Lücken hervortretend klarer Leuzit oder Nephelin, oder in grösseren Lücken formloser Nephelingrund bilden die Hauptgemengtheile der feinkörnigen Grundmasse.

Zu diesen gesellt sich hin und wieder ein tief kaffeebraunes nur 0,04 mm. breites Glimmerblättchen, und reichlicher vorhanden licht grünlich gelber Melilith, in etwas stumpfeckigen bis 0,06 mm. langen, 0,03 mm. br. oft schön parallelrissigen Rechtecken.

Obwohl stellenweise die Leuzite reichlich vorhanden sind und unverkennbar dem Gestein das Gepräge eines Leuzitbasaltes geben, so sind doch die Kryställchen so klein (nur 0,015 bis 0,02 mm. dick) und so schlecht umrandet, dass höchst selten unter 500 X Vergrösserung die Mikrostructur, nämlich centrale Mikrolithcumulationen oder ein Mikrolithkränzchen, gewöhnlich um ein centrales Mikrolith- oder Magnetitkorn, erkennbar ist. An anderen Stellen desselben Präparates tritt Leuzit sehr zurück, wogegen Nephelin in ebenfalls schlecht umrandeten Rechtecken von bis 0,6 mm. L., 0,04 mm. Br., mit Mikrolitheinschlüssen längs der Ränder häufiger ist. Wieder an anderen Stellen ist keines dieser Minerale unzweifelhaft erkennbar, sondern der farb-

lose Untergrund mit Mikrolithen und feinen Krystallnadeln durchsetzt, ist in schmalen unregelmässigen Streifen und Flammen vertheilt und gehört, der Polarisation nach, dem Nephelin an. Die augitreichen Zwischenpartien erscheinen alsdann noch extra geflammt, indem hier die feinen Magnetitkörnchen dicht gedrängt, am Rande lockerer, zu oft 0,8 mm. l. Bändern und Flammen angeordnet sind.

Unter den reichlich makroporphyrisch hervortretenden Mineralien erblickt man nur selten einen grösseren Magnetit oder einen bis 0,15 mm. l., 0,06 mm. breiten licht gelbbraunen Augit, mit von verzerrten Dampfporen und lichtbraunen Glaspartikeln mit fixen Bläschen sehr verunreinigtem Centrum, sondern in manchen Präparaten nur Olivin.

Dieser bildet vorherrschend rundliche Körner von 0,06 bis 0,08 mm. Dicke, seltener gute bis 0,2 mm. l., 0,08 mm. br. Krystalle. Nur wenige kleinere Olivine sind gänzlich oder theilweise in eine fast klare oliven- oder meergrüne (im polarisirten Lichte fasrig erscheinende) Masse verwandelt, bei weitem der grössere Theil ist vollkommen frisch und klar, vielfach zersprungen und ausgezeichnet durch recht scharfe Spinellchen, sowie durch sehr viele, jedoch nur höchstens 0,0015 mm. grosse runde und eiförmige Flüssigkeitsporen mit lebhaft rotirender Libelle.

Ganz entgegengesetzt von dieser nach 8, von verschiedenen Blöcken stammenden, den vorherrschenden Charakter bezeichnenden Präparaten geschilderten Beschaffenheit, zeigen einige andere (darunter auch das vom Handstück im Dresdner Museum) eine leuzit- und glimmerreiche Grundmasse, sowie makroporphyrisch Augit eben so reichlich als Olivin und zwar in recht scharfen 0,08 bis 0,8 mm. grossen Krystallen, die recht schön längsrissig, in der Randzone lichtbraun, im Centrum graugrün und hier — wie gleichmässig dicht bestäubt — erfüllt sind mit Magnetitkörnern und länglichen Dampf-, Glas- und Steinporen. Eines dieser Präparate enthält auch eine fast rechteckige 0,3 mm. l., 0,2 mm. br. Nephelinmasse mit vielen recht scharfen 0,02 mm. dicken Magnetitkrystallen und farblosen Glasflecken, erfüllt mit dendritischen und gekrümmten Trichiten, zum Beweise, dass die hin und wieder im Grundgewebe bemerkbaren kleinen trüben unauflösbaren Flecke, als Fleckchen feiner winziger Trichitchen, die versteckten Glasresteben angehören, zu betrachten sind.

28. Ch. Nr. 594. Dunkler Magma-Basalt. H = 7.

Hannsberg in der Nähe des Kuhstalls.

Fein krystallinische Grundmasse aus Augit und Magnetit gebildet, eingebettet in braunem Glas mit prächtigen Trichiten. Makroporphyrisch viele frische Olivine, Augitaugen, Zeolithmandeln und Augite.

Recht scharfe, licht rauchbraune Augitkryställchen von höchstens 0,07 mm. Länge, 0,015 mm. Breite mit bald dichter, bald lockerer eingesäten Magnetitkryställchen von 0,006 bis 0,01 mm. Dicke, mehr zerstreuten bis 0,04 mm. dicken und noch mehr zerstreuten lappenförmigen Aggregationen, liegen eingebettet in einem bald mehr rothbraunen, bald kaffeebraunen, am meisten aber rostbraunen, überall hervortretenden Glasgrunde. Nur hin und wieder treten grell farblose, von Mikrolithnadeln durchsetzte Glasflecke hervor.

Das Glas ist grösstentheils klar und nur äusserst zart bestäubt durch winzige schwarze Pünktchen; hin und wieder aber sind entweder nur zerstreute derbe (0,06 mm. lange, 0,016 mm. dicke) Trichite oder feinere gerade, geknickte, zu den prachtvollsten stern-, feder-, rechen-, baum- etc. förmigen Aggregationen vereinigte Trichite massenhaft in grösseren Glasflecken eingelagert.

Unter den makroporphyrisch hervortretenden Gemengtheilen fallen durch Häufigkeit die Olivine und Augitaugen, durch Grösse gerundete Zeolith- und Calcitmandeln, am wenigsten die Augite auf.

Der Olivin bildet meist nur gerundete Körner, von 0,06 bis 0,1 mm. Dicke, seltener grössere gute Krystalle. Er ist vollkommen klar und frisch, vielfach fein zersprungen, enthält oft trichitöse Glaseinschlüsse und ist zum Theil randlich garnirt von Magnetitkrystallen.

Die Concretionen von lichtbraunen Augitkrystallen mit zwischen geklemmtem, theils reinem, theils von Trichiten durchsetztem Glase (Augitaugen) sind rundlich und länglich im Mittel nur 0,15 mm. breit, und in dieser Grösse recht zahlreich vorhanden; doch kommen auch vereinzelt bis 0,6 mm. l., gestreckt birnförmige vor.

Mehrere bis 1 mm. grosse gerundete Flecke, als Durchschnitte von Mandeln, sind theils mit Strahlzeolith, theils mit Calcit erfüllt.

Die wenigen Augite, welche vorkommen, bilden theils einfache 0,15 mm. lange, 0,07 mm. breite stark zersprungene, gelbbraune, klare, reine Krystalle, theils sternförmige Verwachsungen.

29. Ch. Nr. 595. Nephelin-Basalt. H = 7.

Hertigswalde bei Sebnitz (Berger's Bruch).

Feinkrystallinische Grundmasse, aus Nephelin, Augitkörnern, Trichiten (in farblosem Glase) und Magnetit gebildet, mit makroporphyrischen eigenthümlich umgewandelten Olivin-, prächtigen Sanidin- und wenigen Augitkrystallen.

Farblose, selten kleine Mikrolithen enthaltende Leisten von nur 0,06 mm. Länge, 0,02 bis 0,03 mm. Breite, hin und wieder auch ein recht scharfes, 0,05 mm. langes, 0,03 mm. breites Rechteck oder 0,04 mm. br. Hexagon von Nephelin, vielleicht auch etwas trikliner Feldspath, da, wenn auch höchst selten, bei starker Vergrösserung einige der Leisten sich fein liniirt zeigten; graubraune Augitkörner von 0,02 bis 0,03 mm. Dicke, spärlicher scharfe Kryställchen von 0,07 mm. L., 0,02 bis 0,03 mm. Dicke; Magnetitkryställchen von 0,006 bis 0,02 mm. Dicke, nebst sehr zahlreichen, gitter- und rechenförmig sich kreuzenden geraden Trichiten, eingebettet in fast farblosem Glase, setzen die Grundmasse zusammen. Das Glas ist selten noch homogen, sondern meistens durch Ausscheidung winziger Körnchen, die oft wie Kettenglieder aneinander zu hängen scheinen oder in fächerförmig auseinanderlaufende Büschel geordnet sind, entglast, weshalb es bei + Nicols sehr fein mosaikartig oder fächerfasrig bunt und nicht überall dunkel wird. Stellenweise sind die, ausserdem sehr überwiegenden, Nephelinleisten spärlich und die Trichite bilden ein vollständiges Gitternetz über einem zart grünlich-braunen, oft rostfleckigen, Grunde.

Aus der Grundmasse treten zahlreich Olivinkrystalle von bis 1 mm. L. hervor, die grossentheils von einer nicht selten 0,05 mm. br. Zone Magneteisens in Aneinanderreihungen mit dendritischen Auswüchsen umgeben sind. Wenigstens längs des Randes und der Sprünge sind einige der grösseren, die kleineren fast gänzlich in eine trübe graugrüne bis schwarze Serpentinmasse verwandelt, die meisten Olivine aber zeigen eine Umwandlung, welche bis jetzt noch niemals beobachtet wurde.

Die Randpartie erscheint nämlich licht bräunlich gelbgrau, fast wie bestäubt und erfüllt mit winzigen schwarzen, runden und keuligen Pünktchen, die nach innen (der noch frischen Centralpartie hin) dichter werden und in dendritische Aggregationen übergehen, hier dunkel, bald scharf, bald franzig gegen die Centralpartie absetzen. Im polarisirten Lichte erscheint die Randzone theils mosaikartig, theils querfasrig.

Wo noch Partien im Inneren klar sind, erscheinen dieselben nicht selten zart schuppig fasrig und dann im polarisirten Lichte sehr schön zusammengesetzt aus einem Haufwerk radial fasriger Sterne. Wahrscheinlich sind die Olivinkrystalle in eine, der Serpentinisirung vorausgegangene Aggregation radial fasriger Kügelchen umgewandelt und aussen von einer Schale schlackigen Magneteisens umhüllt, was zu der Bemerkung Veranlassung gab, „der Basalt enthalte Körner von Trappeisenerz.“ Braun durchscheinende Spinellchen kommen in den meisten Krystallen in ungemeiner Schönheit und Schärfe der Form vor, ebenso nicht selten Flüssigkeitsporen von bis 0,0018 mm. Dicke mit lebhaft vibrirender Libelle.

Ein weiterer, porphyrartig hervortretender Gemengtheil, theils für sich, theils mit den grossen Olivinen oder Augiten aggregirt sind wasserklare, nicht rissige, scharfrandige, oft an der einen schmalen Seite stumpfdachförmig convex, an der entgegengesetzten ebenso concav endende Leisten von oft über 1 mm. L. und entweder nur 0,04 Br. (Querschnitte) oder bis 0,12 mm. Br., die sämmtlich beim Drehen des Ocularnicols in 2 verschieden farbige Hälften zerfallen, also einem plagioklastischen Feldspath (Sanidin) in Form Karlsbader Zwilinge angehören. In der sehr klaren Substanz kommen reichlich Flüssigkeitsporen mit lebhaft wirbelnder Libelle vor, die höchstens einen Durchmesser von 0,002 mm. haben.

Wie mehrere Präparate von demselben Handstück (beiderseits mit Granitansatz) lehren, nimmt die Menge des Sanidins nach der Contactfläche zu. Ein Präparat enthält ausser mehreren kleineren auf 1 □cm. Fläche 14 grosse Krystalle, die zum Theil parallele Verwachsungen von Zwillingslamellen darstellen.

Unmittelbar am Contact wird das Gefüge der Grundmasse ausserordentlich fein: Augit und Nephelin sinken zu Mikrolithen, der Magnetit zu Pünktchen herab, bis endlich das Ganze nur noch als eine dunkle Körnchen-

masse im hellen, kaum bemerkbaren Glasgrund erscheint. Der vom Basalte durchsetzte und mit ihm verschmolzene Granit enthält (am Contact) einen etwas trüben (zum Theil wie Nephelin bestäubten) an Dampfporen reichen 0,02 mm. breit gestreiften und eben so breit farbig polarisirenden Feldspath (Oligoklas), honiggelbbraunen bis dunkelbraunen (je nach der Lage zum Objectivnicol) von schwarzen Körnchen durchsetzten parallelrissigen Glimmer, welche beide Gemengtheile in vielen gerundeten an 0,6 mm. grossen Partikeln vom Nachbarbasalt umschlossen werden, und trüben, an Flüssigkeitsporen reichen, sehr zersprungenen Quarz. Von gelbbraunem Augit wurden nur wenige 0,2 mm. grosse Krystalle makroporphyrisch in der Basaltgrundmasse eingebettet bemerkt, die sehr rissig sind und viele Magnetitpartikel enthalten.

Besonders die Präparate von Contactstücken zeigen zahlreiche 0,02 mm. breite unregelmässige Sprünge, welche von einer fein querfasrigen gelblichen, polarisirenden Substanz (Zeolith?) ausgefüllt sind.

III. Bezirk. Freiberg.

30. Ch. Nr. 596. Nephelin-Basalt. II — 6—7.

Landberg bei Tharandt.

Feinkörnige, aus Augit, Nephelin, Magnetit und Glas bestehende, daneben etwas Leuzit, Glimmer und Melilith führende Grundmasse mit makroporphyrischen Augitaugen, Augit- und grossen Olivinkrystallen.

Blassgelbbraune Augitkryställchen von bis 0,05 mm. Länge, 0,01 bis 0,02 mm. Breite; Nephelinsechsecke von im Mittel 0,03 mm., recht scharfrandige, klare und regelmässige bis 0,06 mm. lange zugehörige, reichlicher vorhandene Rechtecke, die nur spärlich Mikrolithen enthalten; reichlich eingestreuter Magnetit von 0,004 bis 0,02 mm. nur vereinzelt bis 0,07 mm. Dicke (in Aggregationen) setzen die feinkörnige Grundmasse zusammen, in der nicht allein ganz versteckt farbloses, nur wenige dünne Krystallnadeln enthaltendes, der Polarisation nach amorphes, Glas vorkommt, sondern die auch von solchem

Glase in schmalen unregelmässigen Streifen derart durchzogen wird, dass sie gleichsam in Partien gesondert erscheint.

Leuzit von 0,02 bis 0,04 mm. mit wenigen kurzen Mikrolithen im Centrum und einem, selten 2 Kornkränzchen ist spärlich, stellenweise aber auch reichlicher als Nephelin vorhanden. Castanienbraune Glimmerblättchen von bis 0,05 mm., nur blass zitrongelber Melilith, in unregelmässig berandeten Rechtecken von höchstens 0,06 mm. L., 0,025 mm. Breite, sind namentlich in letzteren Partien nicht selten.

Rundliche und elliptische Augitconcretionen (Augitaugen) sind zahlreich vertreten und immer derart gebildet, dass die eigentliche Concretion aus bis 0,04 mm. breiten lichten Krystallen (der Form $\infty \breve{P} \infty$, mit ∞P oder $\infty \breve{P} \infty$ und P) besteht, die scharf begrenzt von einem bis 0,1 mm. br. Ring radial gestellter, tief brauner Augitmikrolithen umgürtet ist, worauf dann das Gesteinsgewebe mit massenhafter Magnetitzusammenrottung beginnt, wodurch eben das Augitauge sich so gut abhebt.

Aus der Grundmasse treten ausserdem makroporphyrisch gelbbraune bis 0,6 mm. grosse Augitkrystalle hervor, die theils einzeln liegen, theils kreuz- und sternförmig verwachsen sind, theils ganz klar und mit prächtiger Zonenstructur ausgestattet sind, theils im Centrum Anhäufungen von Magnetitkryställchen und Dampfporen haben: reichlicher aber Olivinkrystalle bis über 1 mm. Länge.

Letztere sind in Präparaten von Kernstücken längs des Randes und der Sprünge schmutzig, theils graugrün, theils bräunlich fasrig, oft fast schwarz umgewandelt, im Innern aber recht klar und nur spärlich von Schnüren kleiner Dampfporen durchzogen, in solchen von Rindenstücken aber mehr oder weniger breit lebhaft orangegelb bis roth. Da wo ein solcher Krystall an oder in grösseren Glasflächen liegt, sind letztere ebenso, nur etwas lichter durchtränkt, dabei völlig pellucid geblieben. An der Verschwommenheit dieser secundären Glasfärbung, noch weiter um die Bestandtheile der feinkörnigen Grundmasse herum, erkennt man leicht, auch ohne Polarisation, dass das Glas überall, wenn auch noch so versteckt und eingeklemmt, vorhanden sein muss. Ein grosser Olivinkrystall enthält mehrere Grundmasseneinschlüsse, die reichlich zur Hälfte aus fasrig verändertem Glase mit prächtigen Augiteinlagerungen bestehen.

31. Ch. Nr. 597. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Ascherhübel bei Spechtshausen bei Tharandt. Fiskalischer Bruch.

Die Mikrostructur stimmt mit dem No. 2, Ch. Nr. 584 beschriebenen überein, sowohl in Präparaten vom compakten Basalte, als in dem damit in allmähligem Uebergange verbundenen, zu erbsengrossen eckigen Körnern zerfallenden. Hin und wieder ist das Gewirre der Augitleistchen sehr dicht, während das farblose, stellenweise leicht gebräunte und dann zahlreiche gerade Trichite enthaltende Glas, im grellen Gegensatze dazu, grössere unregelmässig verlaufende Putzen und Bänder bildet.

Die Nephelinquerschnitte der Grundmasse sind mitunter, namentlich in lichten Partien, um grössere Olivine recht zierlich mit einem Punktkränzchen nahe dem Krystallrande, oft auch mit feiner Bestäubung im Centrum bedacht.

Leuzite von höchstens 0,03 mm. Dicke zeigen sich nur sparsam, dann aber gewöhnlich zusammengruppirt.

32. Ch. Nr. 598 u. Ch. I. Nephelin-Basalt H = 8.

mit trichitösem kaffeebraunen Glase.

Rauer's Bruch zu Friedebach am Meissenberg.

Sehr fein krystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit, Olivin und braunem Glase gebildete Grundmasse, mit makroporphyrischen klaren Olivinkrystallen und kleinen Augitaugen.

Licht braune Augitkryställchen von höchstens 0,05 mm. Länge, 0,01 mm. Breite, zerstreut solche von 0,1 mm. Länge, 0,03 mm. Breite; klarer Nephelin in mitunter sehr scharfen Rechtecken von 0,05 mm. L., 0,02 mm. Br. und zugehörige ebenso scharfe, etwas graubraun fleckenweise bestäubte Hexagone; reichlich eingestreute Magnetitkryställchen von 0,005 bis 0,02 mm. und recht zerstreut grössere bis 0,05 mm. Dicke, öfters aber noch Flecke und Streifen sehr dicht gedrängter kleiner Magnetitkörnchen; hin und wieder auch ein 0,06 mm. langes, 0,03 mm. breites schlecht umrandetes Rechteck von Melilith: ebenfalls hin und wieder reichlich hervortretende bis 0,14 mm. grosse schmutzig kaffeebraune Glasflecke — mit Büschelchen sehr kleiner einfacher oder winkelig

gebogener Trichitstriche, — in welchen die reizendsten Nephelinchen stecken; endlich grossentheils klare, frische, zum Theil aber auch graugrün fasrig umgewandelte, oft zu mehreren gruppirte 0,03 bis 0,08 mm. dicke, nur theilweise krystallinisch umrandete Olivinkörner setzen die wirre, feinkörnige Grundmasse zusammen.

Die porphyrartigen Einlagerungen von Olivin sind in Krystallen von 0,15 mm. Länge reichlich vorhanden, während grössere bis 0,8 mm. lange nur zerstreut auftreten. Die klaren, sehr scharf ausgebildeten Krystalle enthalten oft massenhaft Schnüre von runden, keulen- und schlauchförmig verlängerten Dampf- und Glasporen mit fixem Bläschen, sowie grosse Grundmasseneinschlüsse. Nur wenige Krystalle sind längs der Quersprünge schon ziemlich weit graulich olivengrün, theils parallelfasrig, theils aber auch sternförmig fasrig (Durchschnitte radialstrahliger Körner darstellend) umgewandelt.

Concretionen von lichten Augitkrystallen (Augitaugen) sind zwar vorhanden, aber in den vorliegenden Präparaten nur höchstens 0,1 mm. gross und nicht sonderlich grell hervortretend.

33. Ch. Nr. 599 u. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Gottlob Müller's Bruch zu Friedebach am Meisenberge, $^1/_2$ Stunde O. von der Stadt Sayda (von Nr. 598 nur durch den Friedebach-Cämmerswalder Weg getrennt).

Theils sehr fein-, theils kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, triklinem Feldspath und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen rothen oder grünlich serpentinisirten Olivinen, Augiten und Zeolithmandeln. Zum Theil körnchenentglaste Grundmasse.

In einem wasserhellen Nephelingrunde, der zum Theil erst im polarisirten Lichte in Krystalle von 0,08 mm. Länge, 0,02 bis 0,03 mm. Breite auflösbar ist, zum Theil auch aus amorphem Glase besteht, wie die Einlagerungen kleiner keuliger und dendritischer Trichitchen beweisen dürften, durchzogen von oft sehr langen dünnen Apatitnadeln, liegen theils dicht gruppirt, theils lockerer eingebettet, gelbbräunlich grüne Augitkrystalle von 0,08 mm. L., 0,02 bis 0,04 mm. Br., und spärlich eingestreut sehr scharfe Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,07 mm. Grösse. Viele der klaren Leisten, wie der

Nephelin, mit Mikrolitheinschlüssen, sind so reichlich zart gestreift und streifig polarisirend, dass sie als trikliner Feldspath angesehen werden müssen. Sie sind mitunter in der Längsrichtung hinter einander gelagert und ziehen sich schlangenartig durch das Gesteingewebe.

Die porphyrartigen Einlagerungen bestehen in Olivin, in gerundeten Krystallen von 0,1 bis 0,5 mm. L., die mehr oder weniger leuchtend gelbroth bis blutroth klar, am Rande fast schwarz, zum Theil grünlich feinfasrig, umgewandelt sind und in ebenso grossen recht scharfen Augitkrystallen, theils von bräunlich grüner, theils von licht chocoladebrauner Farbe mit intensiverer gefärbten Randzone. Der grösste, aus mehreren Individuen verwachsene Krystall von 1,3 mm. L. hat ein, von der reinen chocoladebraunen 0,08 mm. breiten Randzone, umschlossenes Centrum, welches sehr scharf parallelrissig und ausser kleinen rothen Olivinen dermassen mit kleinen und grösseren Dampfporen erfüllt ist, dass es bei schwacher Vergrösserung ganz bräunlich gelbgrau bestäubt erscheint.

Diejenigen Gesteinsstücke, welche aus eckigen Körnern zusammengesetzt sind und deshalb bei grosser Dünne der Präparate leicht zerbröckeln, zeigen eine äusserst dichte Grundmasse, die aus bräunlichen und lichten Augitmikrolithen, sowie aus äusserst dicht gedrängten, schwarzen, winzig kleinen Magnetitkörnchen, in farblosem Glase eingebettet, — so dass hier ein durch Körnchen entglastes Magma vorzuliegen scheint —, besteht.

Aus dieser treten ausser einigen, nur bis 0,12 mm. langen, durch verzerrte Dampfporen sehr verunreinigten grünlich gelb-braunen Augiten und bis 0,8 mm. grossen, zum Theil graubraun homogen, zum Theil aber bräunlich olivengrün (an den Rändern bis schwarz), innerhalb der durch die Sprünge gebildeten unregelmässig eckigen Felder, prächtig verworren büschelig fasrig umgewandelte Olivine, besonders aber in reichlichem Maasse Krystallmandeln von 0,15 bis 1,5 mm. L. hervor. Die Letzteren sind gewöhnlich durch eine lichte bestäubte Zone, in der die prächtigsten Nephelinchen liegen, vom Grundgewebe geschieden, nach innen von einer, zu dendritischen Aggregaten verbundenen Magnetitkornzone umgürtet und bestehen aus, vom Rande aus angeschossenen 0,1 mm. l., 0,03 mm. dicken Zeolithnadeln, zwischen denen oft

grössere Flecke schmutzig kaffeebraunen, von feinen spiessförmigen Nädelchen erfüllten Glases eingeklemmt sind. Da wo die Krystalle, eingelagert in graubraunem bestäubten Grunde, nur eine Randzone der Mandeln bilden, bestehen die freien Centralflecke aus grau bestäubter rissiger Nephelinsubstanz, so dass wohl die Mandeln vorwiegend aus porphyrartig eingelagerten Nephelinen durch Zeolithisirung hervorgegangen sein dürften. (Taf. II. Fig. 4.)

34. Ch. I. Glimmer-Basalt. H = 7—8.

Zwischen Friedebach und Clausnitz, unweit des Ziegenberges und der Obererzgebirgischen Strasse.

Feinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelin, Olivin und Glimmer bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Olivin- und Augitkrystallen; hin und wieder kleine Augitaugen.

Lichtbräunlich gelbgrüne Augitkryställchen von 0,07 mm. Länge, 0,02 bis 0,03 mm. Breite und zahlreiche kleine Augitmikrolithe liegen nebst fleckenweise mehr oder weniger reichlich eingestreuten Magnetitkörnchen von 0,004 bis 0,015 mm. und vereinzelten, gewöhnlich als Aggregationen, bis 0,08 mm. Grösse, meistens dicht und verworren gedrängt in einem farblosen Nephelingrunde. Ferner nehmen an der Constituirung der Grundmasse noch Theil: klare, nur längs der Quersprünge lichtgraugrün fasrig umgewandelte Olivinkörner und Krystalle, von 0,06 mm. Dicke an, in steter Grössenzunahme bis zu den reichlich porphyrartig eingebetteten, die bis über 1 mm. L. erreichen, endlich recht reichlich 0,02 bis 0,06 mm. breite kaffeebraune, an dickeren Schliffstellen kaum durchscheinende Glimmerblättchen.

Da, wo der Nephelingrund fleckenweise hervortritt, enthält er entweder nur feinen, gelbbraunen Staub und polarisirt lichtbläulich streifig, so dass die Contouren von länglichen Rechtecken deutlich werden, oder er enthält lockere Augitmikrolithgruppen und polarisirt nicht (wahrscheinlich verdrückte Querschnitte).

Die bis 1 mm. grossen Olivine bilden die am reichlichsten vorhandenen porphyrartigen Einlagerungen, sind ebenso wie die kleinen nur spurenhaft umgewandelt, und enthalten in der reinen, klaren Substanz mit der Krystallhauptachse parallel, langgezogene Grundmasseeinschlüsse.

Augitkrystalle sind nur sparsam vertreten. Die kleineren 0,15 mm. l., 0,07 mm. br. leistenförmigen sind gewöhnlich sternförmig gruppirt; einige, nahe 1 mm. grosse, recht scharfrandige, haben eine violettbraune 0,08 mm. br. Randzone, einen schmutzig grasgrünen Kern und sind ziemlich erfüllt mit lappig verzerrten Steinporen.

Hin und wieder bilden 0,06 mm. l., 0,02 mm. br. Augitkrystalle lichtere elliptische, nur 0,12 mm. lange mandelförmige Concretionen (Augitaugen) in besonders dichter dunkler Augitumrahmung.

35. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 8.

Kuppe in der Mitte zwischen Rechenberg und Grünewald. Rechenberger Forstrevier.

Die Mikrostructur der Grundmasse stimmt mit der des vorigen Basaltes sehr überein, nur treten hin und wieder recht scharfe Nephelinrechtecke von 0,06 mm. Länge, 0,03 mm. Breite hervor. Glimmer fehlt.

Die Olivine der Grundmasse sowohl, als auch die massenhaft porphyrartig eingelagerten, doch höchstens 0,5 mm. grossen, sind theils vollkommen frisch, theils fast gänzlich graulich olivengrün verworren büschelig fasrig serpentinisirt.

Die porphyrartigen Augite sind ebenfalls spärlich und höchstens 0,3 mm. lang. Recht reichlich zeigen sich lichte Mandeln von Augit-, zum Theil auch Nephelinkrystallen mit Einklemmung von trichitreichem farblosem Glase (Augitaugen), die gewöhnlich einen graugrünen, aus kurzen Kryställchen gebildeten Rand, um diesen einen Ring von Magnetitkrystallen haben und aus einer sehr dichten, fast nur aus Augitmikrolithen und Magnetitkörnchen gebildeten Grundmasse hervorleuchten.

36. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 8.

Kuppe zwischen Geyersberg und Jagdschloss Lichtenwalde.

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin und Magnetit bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Olivinkrystallen und kleinen Zeolithmandeln.

Lichtgrünlich gelbbraune Augitkryställchen von 0,06 mm. Länge, 0,02 mm. Breite bis zu Mikrolithen herab, in buntem Durcheinander; reichlich eingestreute Magnetitkryställchen von 0,006 bis 0,02, spärlicher bis 0,05 mm. Dicke; sowie oft recht scharfe, klare Nephelinrechtecke von bis 0,05 mm. L., 0,02 Br. mit Mikrolitheinlagerungen; hin und wieder auch ein bis 0,05 mm. grosses Fleckchen schmutzig sepiabraunen, mit kleinen geknickten und winkelig gebogenen Trichiten erfüllten Glases, setzen die feinkörnige Grundmasse gleichmässig zusammen.

Aus dieser treten porphyrartig hervor: recht klare und frische, nur wenig längs der Sprünge schmutzig olivengrünlich gelb feinkörnig umgewandelte Olivinkörner und Krystalle von 0,04 bis 0,05 mm. Grösse; sowie einige bis 0,15 mm. dicke gerundete Nephelinquerschnitte, die stark gelbgrau bestäubt sind, sehr kleine Magnetitkörnchen und gelbliche Mikrolithen enthalten. Einige Nepheline sind gänzlich in Zeolith- (Mesotyp-) mandeln verwandelt.

Durch fleckenweise Vertheilung von Augitmikrolithen mit recht dicht eingestreuten Magnetitkörnchen einerseits und Nephelin mit weniger Augit und Magnetit andererseits erscheint die Grundmasse gefleckt.

37. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 8.

Schlossberg Lichtenwalde.

Sehr feinkörnige, aus Augit und Magnetitkörnchen bestehende (körnchenentglaste) Grundmasse, mit makroporphyrischem Olivin und aus Nephelin hervorgegangenen Zeolithmandeln.

Augitmikrolithen, zwischen denen deutliche, lichtrauchbraune Kryställchen von bis 0,05 mm. Länge, 0,02 mm. Breite nur vereinzelt liegen und schwarze Magnetitkörnchen von meist unter 0,004 mm. Dicke setzen, eingelagert in einem farblosen, nicht näher zu bestimmenden Glasmagma, eine (der körnchenentglasten höchst ähnliche) sehr fein und dichtkörnige Grundmasse zusammen.

Die mikroporphyrischen Bestandtheile derselben sind Magnetit und Olivin. Ueberall, wo ein bis 0,06 mm. grosser Magnetit liegt, ist er stets von einem schmalen lichten Höfchen umgeben.

Die Olivinkörner und Krystalle von 0,03 bis 0,2 mm. L. sind grossentheils vollkommen frisch, klar, rein und wenig zersprungen, zum Theil aber auch theils graugrün, theils lebhaft gelbroth umgewandelt.

Besonders reichlich sind runde oder längliche Mandeln von 0,06 bis 0,8 mm. Grösse, bald gänzlich, bald nur zum Tseil mit vom Rande aus angeschossenen Krystallen (Mesotyp) erfüllt. Die grösseren und kleineren Lücken zwischen den Krystallen sind mit einer theils schmutzig graugelb, braungelb oder olivengrün homogenen, wie bestäubten trüben Nephelinsubstanz erfüllt, in der hin und wieder feine Krystallnadeln eingebettet liegen, um die herum, scharf abgegrenzt, die Substanz noch als frischer Nephelin polarisirt, während die bestäubten trüben Partien ein buntes verworrenes Faserbild zeigen. Das noch frische Centrum ist fleckenweise bestäubter Nephelin.

In vielen solcher Mandeln erblickt man keinen frischen Nephelin, sondern statt dessen pellucides kaffeebraunes Glas. Die kleinen Mandeln bestehen aus einer trüben erdigen, graugelben bis sepiabraunen, im Centrum dunkleren Masse, wahrscheinlich ein ganz erdiges Zersetzungsproduct.

Das Gestein, in eckige Körner leicht zerfallend, liefert wegen dieser Eigenschaft und der vielen Zersetzungsproducte nur mit grosser Mühe zur Untersuchung brauchbare Präparate.

Ein Präparat enthält einen 12 mm. l., 6 mm. br. rechteckigen Einschluss mit höckeriger Contour, der zum Theil noch recht frisch, zum Theil leicht graugelb bestäubt, durch Grundmasse und dendritische Magnetiteinlagerungen verunreinigt, nach allen Richtungen von 0,05 mm. langen feinen, farblosen, einfachen, gabeligen, zu mehreren strahlig und büschelig vereinigten Krystallnadeln durchsetzt ist, viele runde bis 0,003 mm. grosse Dampf- und Flüssigkeitsporen enthält, zum Theil flammig gelbbraun, dicht bestäubt und trübe, zum Theil in eckige 0,06 mm. dicke Körner zersprungen ist, so dass er nur als ein geschmolzener Sandsteinbrocken angesehen werden kann.

38. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 7.

Ahornberg zwischen Einsiedel und Deutsch-Neudorf.

Sehr fein krystallinische, aus Augit, Nephelin und Magnetit bestehende, durch Olivin und Augit mikroporphyrische Grundmasse mit makroporphyrischen Olivin-, Augit- und Nephelinkrystallen. Reichlich Augitaugen.

Lichtgelblich braune Augitkrystalle von 0,06 mm. Länge, 0,02 mm. Breite und ebenso grosse klare Nephelinrechtecke, die beide sehr zurücktreten gegen die winzigen Augitmikrolithen und reichlich eingestreuten Magnetitkörnchen von 0,002 bis 0,02 mm. Dicke, bilden mit diesen eine sehr dichte, durch stellenweise Parallellage, etwas streifig erscheinende Grundmasse, für die, die rundlichen und länglichen Magnetitkörner von bis 0,15 mm. L., die klaren frischen Olivinkörner und Krystalle von 0,05 mm. Dicke an und die eben so grossen lichtbräunlichgrünen Augitkörner schon als mikroporphyrische Bestandtheile gelten können.

Die makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in Olivinen bis zu 0,6 mm., welche nur zum Theil krystallinische Contour haben, ebenso frisch und klar wie die kleinen, aber ganz erfüllt sind mit theils feinen runden, theils stab- und schlauchförmig verlängerten, theils durch schlauchförmige Auswüchse spinnenartig verzerrten Dampfporen, oder Glasporen die selbst wieder winzige Dampfporen enthalten, s. Taf. II. Fig. 8; ferner in etlichen, sehr rissigen, von verzerrten Dampf- und Steinporen und Magnetit stark imprägnirten bis 0,5 mm. grossen, licht bräunlich glasgrünen Augiten und Nephelinen. Der Nephelin, bis 1,2 mm. lang, ist stark gelbgrau bestäubt, zum Theil sehr schön fein parallelrissig, ganz erfüllt mit feinen runden Dampfporen und die grösseren nur längs des Randes, die kleineren zum Theil gänzlich in 0,08 mm. lange, 0,02 mm. breite Krystalle (Mesotyp) verwandelt, deren Zwischenräume eine grünlich graue, ganz blinde Zersetzungsmasse ausfüllt. Ausser diesen Zeolithmandeln kommen auch bis 0,15 mm. lange, besonders dicht und dunkel umrahmte Augitconcretionen (Augitaugen) reichlich vor.

Ein Olivin enthält auch noch einen 0,23 mm. l., 0,05 mm. br., aus sechsseitigen Täfelchen zusammengesetzten Einschluss von lebhaft gelbrothen Eisen? glimmerblättchen.

Ein Dünnschliff erscheint beim Durchsehen mit freiem Auge graugefleckt. Diese Flecke sind besonders aus dicht gedrängten Augitmikrolithen und Magnetitkörnchen gebildete Stellen, die allmählig in das lichtere, nephelinreichere, Grundgewebe verlaufen.

39. Ch. Nr. 600. Nephelin-Basalt. II = 7.

Haldenstein von Brandau in Böhmen.

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Nephelinglas, Magnetit und Olivin bestehende Grundmasse mit vielen makroporphyrischen Olivinen.

Licht bräunliche Augitkryställchen von im Mittel 0,06 mm. Länge, 0,02 mm. Breite mit bald locker, bald gruppenweise dichter eingestreuten Magnetitkrystallen von 0,01 bis 0,03 mm. Dicke; ferner theils noch frische, theils randlich und längs der Quersprünge zum Theil gänzlich lebhaft braungelb, fein fasrig umgewandelte Olivine und ein in den zahlreichen, jedoch nur höchstens 0,04 mm. grossen Lücken hervortretender, sehr klarer, nur selten leicht bestäubter Nephelingrund, hin und wieder auch ein recht scharfes Nephelinrechteck setzen die feinkörnige Grundmasse zusammen.

Porphyrisch treten nur Olivine zahlreich hervor, die in stetiger Grössenzunahme von denen der Grundmasse selbst an bis 0,4 mm. L. erreichen und eben so wie jene beschaffen sind. Die grösseren sind theils gut ausgebildete Krystalle, mit Grundmasseeinschlüssen, theils Aggregationen von Körnern.

IV. Bezirk Annaberg.

40. Ch. Nr. 605 u. 617, sowie Ch. I. Nephelin-Melilith-Basalt. II = 6—7.

Scheibenberg.

Sehr fein krystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelin, etwas Leuzit, Melilith und Glimmer bestehende, durch Augit mikroporphyrische Grundmasse, mit makroporphyrischen Augitkrystallen, Magnetitlappen und spärlichen Olivinen.

Ein äusserst dichtes Gewirre nur bis 0,03 mm. langer blass gelbbrauner Augitmikrolithe; Magnetit von der Grösse feiner Punkte bis 0,02 mm.; Nephelin in Rechtecken von bis 0,08 mm. Länge, 0,04 mm. Breite, in Sechsecken bis 0,04 mm. setzt grösstentheils die Grundmasse zusammen.

Viele Nephelinhexagone, die theils völlig klar, theils nur leicht getrübt, theils vom Centrum aus bis auf einen schmalen Rand mit gelblichen Augitmikrolithen und Magnetitkörnchen erfüllt sind, schliessen dicht aneinander, so dass grössere Nephelinflächen entstehen. An anderen Stellen sind die Nephelinrechtecke angehäuft, von denen besonders die nahezu quadratischen, die Augitmikrolithe den, oft recht scharfen, Rändern parallel eingelagert enthalten. Da, wo der Nephelin spärlicher vertheilt ist, bildet er nicht selten Hexagone von bis 0,05 mm. Dicke, durchweg reich erfüllt mit Cumulationen grünlichbrauner Augitmikrolithen und Magnetitkörnchen. Der Leuzit, in Kryställchen von höchstens 0,04 mm. Dicke, gewöhnlich nur mit einigen Mikrolithen im Centrum und höchstens einem Korn- oder Mikrolithkränzchen, ist stellenweise häufig, bald nur vereinzelt, bald wahrscheinlich gänzlich fehlend. An der Constituirung der Grundmasse nimmt noch lebhaft braungelber Glimmer, oft in recht scharfen sechsseitigen Tafeln von bis 0,05 mm. Br., grossentheils aber in nur theilweise krystallinisch begrenzten Lappen von übereinander geschobenen Schuppen, in welchem nicht selten zierliche Leuzite stecken; ferner Melilith in blass citrongelben, schwach längs gestreiften Rechtecken bis 0,07 mm. l., 0,43 mm. br., selten in etwas grösseren unregelmässig begrenzten, mehr quadratischen Contouren, endlich farbloses Glas Theil. Letzteres ist hin und wieder in meist langgezogenen Partien bis 0,02 mm. l., 0,08 mm. br. vorhanden. Vom Rande her ragen die Augitkryställchen etc. frei in dasselbe, wie in leere Drusenräume hinein, im Glase selbst liegen ausser wenigen farblosen Nadeln von 0,04 bis 0,01 mm. L. und dabei nur 0,002 mm. Dicke oft recht scharfe Nephelin- und Melilithkryställchen eingebettet, von denen Letztere wiederum, jedoch selten, Leuzitchen enthalten.

Aus der Grundmasse treten zunächst gelbbraune Augite von 0,07 mm. Länge meist als schmale Leisten, von denen viele trefflichen Zwillingen entsprechen, andere kreuz- oder sternförmig verwachsen sind, sowie Magnetit in bald nur einfachen quadratischen oder sechsseitigen Umrissen von 0,05 mm. Grösse an, bald mehrfach aus Krystallen offenbar zusammengesetzten Lappen, bis zu 0,3 mm. Grösse, vielfach heraus.

Betrachtet man das Ganze, ausser den grossen Magnetiten als Grundmasse, so sind noch die theils gelbbraunen, theils etwas violettbraunen Augite zu erwähnen, welche grossentheils in prächtigen Krystallen bis über 2 mm. L.,

mit schöner Zonenstructur versehen, in Menge porphyrartig eingelagert sind. Diese Augite sind vorzugsweise rein, nur von schmalen Schnüren feiner Dampfporen, oder Reihen von theils rundlichen, theils stabförmig in die Länge gezogenen Glaspartikeln mit fixen Bläschen, theils Streifen von Flüssigkeitsporen, mit sehr mobiler Libelle, die grössten bis 0,002 mm. messend, durchzogen. Sehr häufig ist die Grundmasse um grössere Augite vorherrschend aus Nephelin zusammengesetzt und kleine Nepheline bilden im Verein mit Magnetitkörnchen nicht selten eine im Augitkrystall längs und nahe dessen Rande parallel laufende Einschlusszone.

Die Vertheilung des Nephelin und Melilith scheint offenbar in dem Zusammenhange zu stehen, dass da, wo die Nepheline nur spärliche grössere Hexagone bilden, der Melilith häufiger sich einstellt, als da, wo derselbe nur kleine, aber reichlich zur Hälfte die Grundmasse constituirende Krystalle bildet. In letzterer Varietät finden sich dagegen die Leuzite nicht so selten als in allen übrigen.

Der Olivin kommt nur höchst spärlich und in kleinen, aber frischen Krystallen von 0,08 mm. L. vor.

Diese Beschreibung stützt sich auf die Untersuchung von 18 Präparaten von Material aus allen Brüchen und Lagen am Scheibenberg, die Schlettauer und Waltersdorfer Flur mit einbegriffen. Die grösste Verschiedenheit zeigten oft 2 Präparate von demselben Handstück, sowohl an der einen, als den anderen Localitäten.

41. Ch. Nr. 602 u. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 5.

s. g. Graupenbasalt vom Scheibenberg.

Von diesen, sehr leicht zu eckigen Körnern zerfallenden Gesteinen konnten nur von noch etwas compakteren Stücken grössere Präparate erlangt werden. Die Mikrostructur ist dieselbe, wie bei dem vorigen, nur sind die Glasputzen reichlicher vorhanden, die schon bei einer Dicke des Präparates, wo die grossen Augite eben anfangen durchscheinend zu werden, als lichte Flecke und unregelmässige Linien beim Durchsehen grell hervorleuchten.

Ein, bei dem vorigen Gesteine nur in einigen Präparaten und da auch noch sehr spärlich bemerkter, wegen der Kleinheit unbestimmbarer Gemengtheil

tritt hier häufiger auf. Es sind quadratische, dunkelbraune Körnchen mit schwarzem, nach innen verwaschen verlaufenden Rand, oder dreieckige mit abgestutzten Ecken, die kleineren in gerundet sechsseitigen Formen von 0,01 bis 0,024 mm. Dicke, welche nicht polarisiren und als Granat gedeutet werden dürften.

Einige der porphyrartigen, violettbraunen Augite sind ziemlich erfüllt mit kleinen Nephelinen, Granaten, etwas Melilith und Dampfporen.

Stellenweise zieht sich ein braunrothes Zersetzungsproduct, wahrscheinlich Eisenoxyd, wie eine Tinktur streifen- und putzenweise durch die Grundmasse, längs der Sprünge im Glas, in den grösseren Augiten und dem einzigen bemerkbaren grösseren Olivinkrystall (von 0,12 mm. L.), ohne dass an der Substanz des Letzteren eine Zersetzung bemerkbar wäre.

42. Ch. Nr. 603 u. Ch. I. Hauyn-Basalt. H = 7—8.

Neudorfer Forstrevier.

Feinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelin und Glas gebildete, durch Hauyn, Augit und Magnetit mikroporphyrische Grundmasse mit makroporphyrischen Augitkrystallen. Feine Sprünge secundär mit Fasergyps (?) erfüllt. (Taf. I. Fig. 2.)

In einem farblosen, homogenen Glasgrunde, der nur hin und wieder in freien Flächen von bis 0,07 mm. sichtbar ist, liegen kreuz und quer bald mehr, bald weniger dicht gedrängt, blass kaffeebraune Augitkryställchen von im Mittel 0,06 mm. Länge, 0,01 mm. Breite; bald ganz dicht gedrängt, bald spärlicher vertheilt Magnetitkrystalle von 0,005 bis 0,04 mm., nur vereinzelt solche bis 0,02 mm. Dicke, alsdann meist einen Umriss zeigend, der auf eine Verwachsung mehrerer Krystalle deutet, oder zu mehreren nahe bei einander; endlich Hauyn (a) und nur selten einmal Nephelin in klaren Hexagonen und Rechtecken bis 0,04 mm. grösster Länge (b).

Der Hauyn bildet Krystalle von 0,016 bis 0,072 mm. Dicke, vorherrschend mit scharf und sehr regulär sechsseitigem Umriss, sowie mit 3 gleichlang vorherrschenden, 3 abwechselnd kürzeren Kanten, doch auch häufig Quadrate, seltener länglich verzerrte Quadrate bis zu einer L. von 0,09 mm. (vielleicht parallele Verwachsungen zweier Würfel).

Bis auf sehr wenige Ausnahmen hat jeder Hauynkrystall eine gleichbreite farblose Randzone von $^1/_{10}$ der Krystalldicke, von wo aus er scharf abgegrenzt tief dunkel nach dem Centrum hin, in stahlblau übergehend, lichter wird. Abgesehen von dem bläulichen Ton, der bei vielen Krystallen nur wie ein zarter Staub vorhanden ist, werden die Krystalle (ausser der völlig farblosen, reinen Randzone) von derben geraden Strichen oder Punktreihen oder abwechselnd Strichen und Punktreihen durchzogen, die sich meistens rechtwinklig kreuzen. Bei quadratischen Querschnitten laufen diese Striche parallel mit den Diagonalen, bei vielen vorherrschend 3eckten, das eine System parallel mit einer Diagonale. Viele Hexagone dagegen zeigen einen Achsenstern gerader schwarzer Striche auf die Mitte der Seitenkanten senkrecht stossend (a), gegen welchen, von den Ecken aus, die Bestäubung sich allmählig abschwächt, so dass er recht grell hervortritt. Die schwarzen Striche laufen dann mit den Eckdiagonalen parallel, gleichsam innerhalb des Sectors gegen die Achsen und den Mittelpunkt sich verlierend. Einschlüsse von Mikrolithnadeln sind selten.

Wenn auch nur vereinzelt, dann aber immer zu mehreren bei einander zeigen sich quadratische und sechseckige nicht polarisirende Körner von bis 0,08 mm. Dicke, am Rande dunkel, ausserdem braunroth, die für veränderten Hauyn gehalten werden.

Bei einer Vergrösserung unter X 400 bemerkt man hin und wieder rostbraune Flecke, die sich bei stärkster Vergrösserung als Knäuel verkrüppelter Trichite in bräunlichem Glasgrunde erweisen.

Bis 0,15 mm. lange, 0,02 mm. breite Leisten gelbbraunen Augits treten in Menge neben den Hauynen und grösseren Magnetitpartikeln mikroporphyrisch hervor.

Aus dieser Grundmasse hebt sich gelbbrauner Augit porphyrartig in rissigen, sehr geradlinigen und scharfrandigen Krystallen ab, die meistens eine vorherrschende Längenausdehnung von 0,4 bis über 1 mm. haben. Ausser kleinen Dampfporen kommen in einigen recht schöne Einschlüsse der Grundmasse sowie frei eingebettet Nephelinkryställchen vor.

Hin und wieder (höchstens 3 auf einen □ cm.) bemerkt man mit freiem Auge bis über 1,5 mm. grosse dunkle Partien, entweder mit lichter Mitte oder einem schwarzen Centralpunkt. Dieses sind besonders Augitmikrolithpartien, die entweder um einen grossen Magnetitkrystall angesammelt sind oder als

Kranz eine Concretion grösserer lichterer Augitkrystalle (ähnlich den Augitaugen) umsäumen, an welcher Concretion dann auch Magnetit, bräunliches fein trichitöses Glas und recht schön krystallisirter Nephelin Theil nimmt.

Das sehr homogene, bläulich schwarz aussehende Gestein, welches erst bei grosser Dünne und dann fast plötzlich graubraun durchscheinend wird, ist von zahlreichen, nur 0,13 mm. breiten Adern (ehemaligen Sprüngen) durchzogen, die von einer Substanz ausgefüllt werden, welche von allen Höckern der Wände aus sehr fein kugelstrahlig oft mit concentrischen Farbenringen (hell, bräunlich, grün, grau) versehen ist. Die Farbenwandlung, welche im polarisirten Lichte Aragonit oder Faserkalk zeigt, kommt nirgends zum Vorschein, auch für Zeolith möchte die secundäre Ausfüllungsmasse nicht anzusprechen sein, wohl aber, da sie sehr weich ist und der Einwirkung von Säure widersteht, für Fasergyps (c).

43. Ch. Nr. 603a, Ch. I. Nephelinit. H = 6—8.

Federlin's Grundstück in Böhm.-Wiesenthal.

a. Dichte Varietät. H = 7—8.

Eine trübe, fast $^1/_3$ der Schliffebene einnehmende, Grundmasse umschliesst Nephelin, Augit, Hornblende, Magnetit, Nosean und Apatit.

1) Die Grundmasse ist gefleckt. Ihre helleren Partien zeigen einen fast farblosen Untergrund, ganz erfüllt mit winzigen schwarzen Pünktchen und durchsetzt mit Magnetitkörnern von 0,1 bis 0,3 mm. Dicke, hin und wieder auch kleinen dendritischen Aggregationen derselben. Im polarisirten Lichte wird sie dunkel bis auf, Nadelstichen gleich, farbig leuchtende Pünktchen und kurze Strichelchen, die wahrscheinlich von Augitmikrolithen herrühren. Ihre dunkleren rundlichen bis 0,05 mm. grossen Partien sind mikroskopisch gänzlich unauflösbar, scheinen aber nur dichtere Anhäufungen jener Pünktchen, und da sie im auffallenden Lichte blind und trübe sind, schon mehr zersetzt zu sein. Oft zeigt sich im polarisirten Lichte, statt der rundlich fleckigen, eine streifige oder fächerstrahlig auseinander laufende Anordnung.

Die Grundmasse stellt gleichsam ein körnchenentglastes Magma dar mit Andeutung von Fluidalstruktur.

2) Der Nephelin bildet recht scharfe und regelmässige Hexagone von 0,07 bis über 1 mm., am häufigsten von 0,2 bis 0,4 mm. Breite, von denen oft mehrere mit den Kanten aneinanderschliessen, seltener zugehörige, kurze Rechtecke. Die Substanz ist grossentheils dicht gelbgrau bestäubt (viele Staubpartikelchen sind unzweifelhaft Dampfporen) und oft ganz erfüllt mit, nach allen Richtungen liegenden nur 0,03 mm. langen feinen Mikrolithnädelchen, sowie mit schwarzen opaken Pünktchen. Bei vielen ist die Centralpartie oder ein dem Rande concentrischer Ring dichter bestäubt als der Rand, bei anderen umgekehrt das Centrum lichter, oft ganz frisch. Hin und wieder ist ein Krystall gänzlich in ein verworrenes Faseraggregat von Zeolith verwandelt. Die mehr oder weniger verworrenen Partien polarisiren farbig scheckig, die noch klaren, oder nur bestäubten, werden dunkel.

3) Der Augit von schmutzig gelbbräunlich olivengrüner, ölgrüner, sowie auch von mehr bräunlicher Farbe, in einigen Individuen von tombakbrauner Farbe, bildet theils schmale Leisten von 0,2 bis 0,7 mm. L., 0,05 bis 0,1 mm. Br., theils grössere bis über 1 mm. lange und $^2/_3$ breite Krystalle.

Von den Leisten sind oft mehrere parallel, kreuz- oder sternförmig verwachsen. Die Substanz ist recht pellucid, vielfach zersprungen, oft reichlich durchsetzt mit kurzen und büschelig vereinigten längeren, nadelförmigen Mikrolithen.

4) Die Hornblende zeigt nur wenige, dunkelbraune, stark dichroitische, parallelrissige Fragmente.

5) Der Magnetit bildet recht scharfrandige quadratische, abgestumpft dreieckige und regelmässig sechsseitige Umrisse von 0,06 bis 0,1 mm. Br., sowie auch grössere, weniger krystallinisch umrandete Lappen, letztere wie sehr fein mit Nadeln durchstochen (Titaneisen?).

6) Der Nosean bildet meistens nur gerundet sechs- und vierseitige, 0,05 bis 0,13 mm. breite, selten auch grössere, in zwei Fällen bis 0,8 mm. grosse und recht scharfrandige Krystalle. Von den kleineren hängen oft mehrere aneinander. Die Substanz ist rehbraun gefärbt, am Rande dunkler, nach dem Centrum lichter fein schwarz bestäubt. Die sich rechtwinklig kreuzenden Striche zeigen nur wenige Individuen noch scharf und deutlich, die meisten aber doch, wenn sie nicht ganz dunkel werden, im polarisirten Lichte recht schön.

7) Der Apatit nicht nur reichlich vertreten, sondern auch von besonderer Frische, zeigt massenhaft die regelmässigsten, grell farblosen sechsseitigen Querschnitte von 0,02 bis 0,05 mm. Dicke, sowie die zugehörigen 0,3 bis über 1 mm. langen Längsschnitte. Sehr häufig sind Krystalle mit den Längsflächen verwachsen und zeigen dann im Querschnitt eine ganze Aneinanderreihung der schönsten Hexagone. Selten umschliesst ein Krystall chiastolithartig einen dunklen Grundmassekern, der dann, wie einige Längsschnitte darthun, nicht durch den ganzen Krystall geht, sondern an den schmalen Seiten abgerundet ist und unterbrochen fortsetzt, sich gleichsam wie ein zerstückter Quecksilberfaden im Thermometerrohr ausnimmt.

Was die gegenseitige Beziehung der Gemengtheile betrifft, so umschliesst der Augit: Nephelin, Nosean, Magnetit und Apatit, der Nephelin: Nosean, Magnetit, Augit und Apatit, der Magnetit: Nosean und Apatit, der Nosean: Apatit, Augit, kleinere Noseane und in einem Falle auch Magnetit.

b. Mandelsteinartige Varietät. H = 6 - 7.

(Taf. I. Fig. 9.)

Die $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Schliffebene einnehmende Grundmasse umschliesst Augit, Magnetit, Schwefelkies, Glimmer, Apatit, Nephelin, Kalkspathmandeln, Nosean und Titanit.

1) Die Grundmasse zeigt an verschiedenen Stellen ein verschiedenes Aussehen. Vorwiegend zeigt sie einen in mitunter 0,06 mm. grossen Flecken hervortretenden farblosen frischen Glasgrund, der theils klar und rein, theils mit winzigen schwarzen Pünktchen, wie bestäubt, imprägnirt, theils mehr oder weniger erfüllt ist mit schlank keilförmigen circa 0,03 mm. langen Magnetit- oder besser Trichitpartikeln, die mit den Spitzen aneinander hängend zu stern-, feder-, dendriten-, oft algen- (Delesserien) artigen Formen gruppirt sind. Hin und wieder ist ein lebhaft rothbraunes Glimmerblättchen eingelagert.

Die Zwischenpartien sind theils licht schmutzig ölgrün, bestäubt und polarisiren mosaikartig bunt, oder homogen intensiver bräunlich olivengrün, werden wie das farblose Glas bei + Nicols dunkel und haben die grösste Aehnlichkeit mit dem serpentinartigen Zersetzungsproducte vieler Olivine.

Wo diese olivengrünen Flecke grösser werden, zeigen sie nicht selten concentrische, der unregelmässigen Randcontour verjüngt folgende Zonen und im Innern krystallinisch fasrige Umbildung.

An anderen Stellen ist die Sonderung der lichten und grünlichen Partien nicht fleckenweise, sondern in schmalen fächerstrahlig auseinander fahrenden Leistchen erfolgt, denen sich zart gelbgrüne Mikrolithe beigesellen und die Trichitkeile folgen, so dass eine Fluctuationsstruktur mehr oder weniger deutlich wird und solche Stellen die grösste Aehnlichkeit mit der Grundmasse gewisser Varietäten des Nephelinits vom Katzenbuckel (die gröberkörnigen vom sog. Gaffstein) haben.

Recht scharfe Magnetitkryställchen von 0,01 bis 0,04 mm., theils einzeln, theils verschieden gruppirt, sind der Grundmasse locker eingestreut.

2) Der Augit (a) ist dem in der vorigen Varietät ähnlich, nur bildet er meistens grössere, bis 4 mm. lange, 1,5 mm. breite Krystalle.

3) Der Magnetit (e) bildet vier-, drei- und sechsseitige, 0,08 mm. bis 0,2 mm. grosse Krystalle und Krystallgruppen.

Schwefelkies, welcher auf den Gesteinsbruchflächen in Putzen bis 1,5 mm. gross nicht selten ist, enthält auch ein Präparat; er ist aber im durchfallenden Lichte vom Magnetit nicht zu unterscheiden.

4) Der Apatit (f) ist ebenso wie in der vorigen Varietät.

5) Der Nephelin in Sechsecken von im Mittel 0,2 mm. ist gänzlich blind, milchig und undurchsichtig.

6) Der Nosean in vier- und sechsseitigen Durchschnitten bildet häufig Aneinanderreihungen 0,15 bis 0,2 mm. grosser Krystalle, theils einfache Krystalle, darunter einen von 1,08 mm. Br. Bei Vielen ist der Rand dunkler als der Kern, bei andern der Kern ganz trübe, der Rand lichter, bei einigen ein Aufbau von lichteren und dunkleren Zonen. Die Substanz ist lichtgelblich graubraun, zart und dicht bestäubt und meistens durch das fast völlige Verschwinden der sonst so charakteristischen Strichnetze in einem solchen Grade der Umwandlung, dass die richtige Deutung für Jeden Schwierigkeit haben wird, der die Umwandlungsphasen dieses Minerals nicht in zahlreichen Phonolithen, besonders aber in den stark zersetzten (thonsteinartigen) Leuzitophyren vom oberen Ostabhang des Burgberg bei Rieden (Eifel), im Nephelinit vom Katzenbuckel, am vorzüglichsten und mannigfaltigsten aber in dem — trotz

der Noseanzersetzung noch sehr zähen — Phonolith aus dem Klein-Ostheimer Wald am Main (N. Aschaffenburg) verfolgt hat.

Einige Noseane sind ganz büschelig fasrig, wahrscheinlich zeolithisch umgewandelt und farbig polarisirend.

7) Titanit (c) nur in 2 Präparaten aufzufinden, in mehreren, schlank rhombischen, bis 0,25 mm. l., 0,23 mm. br., lichtgrünlich gelben, randlich grau, angegriffenen Krystallen.

8) Die unregelmässig begrenzten, reichlich vorhandenen rundlichen und langgezogenen, bis mehrere cm. grosse, weisse Mandeln, welche dem grünlich schwarzen Gestein das Ansehen eines Kalkdiabases verleihen, zeigen sich im Dünnschliff meist aus 3 Substanzen zusammengesetzt. Die eine ist klar, zum Theil leicht bestäubt, lichtbläulich oder gelblich polarisirend und möchte Nephelinresten angehören; die zweite, welche oft ganze Mandeln allein ausfüllt, ein trübes, wirres fächeriges Faseraggregat und möchte zeolithisirter Nephelin sein, die dritte ist Kalkspath. Oft sind grosse Mandeln krystallinisch zusammengesetzt, indem die sehr feinen geraden rhombischen Spaltungslinien in jedem Kalkspathstück andere Lage haben; Dampfporen, welche das eine Stück massenhaft enthält, im Nachbarstück nicht vorkommen oder spärlicher oder in anderer Art angeordnet sind. In einigen Mandeln finden sich endlich noch zart längs gestreifte, von schiefwinklig damit kreuzenden, noch zarteren Spaltlinien durchzogene längs parallel, treppenstufenförmig farbig polarisirende Leisten, die — auf anderwärts gemachte Beobachtungen gestützt — für Gypskrystalle (h) angesehen werden dürften.

Ebenso möchte es nicht unwahrscheinlich sein, in den fächerig fasrig umgewandelten Noseanen die hellen Leistchen für Gyps zu halten.

Hierauf deutet schon die qualitative Analyse der Mandelausfüllungsmasse, welche neben Kohlensäure, Kalkerde, Kieselschleim und Spuren von Natron auch eine Reaction auf Schwefelsäure ergab.

Die Grundmasse setzt gegen die grösseren Mandeln gewöhnlich scharf ab, bei den kleineren dagegen ist es Regel, dass die olivengrüne Grundmasse höckerig und hornförmig (bei h) in die Mandel hineinragt, dass die Höcker vieleckig wie mit Auswüchsen von Krystallen begrenzt sind und die Träger für kleine Kalkspathrhomboëder bilden, welche in die, noch als Nephelin polarisirende, Mandelausfüllung, wie in einen leeren Drusenraum hineinragen. Oft

sind auch Höckerdurchschnitte (welche wohl den abgeschliffenen Ober- oder Unterwänden der Mandeln angehörten) frei im Inneren sichtbar, die sich ebenso verhalten wie die seitlich randlichen.

c. Breccienartige Varietät. II = 7.

Die dichte Varietät geht häufig in ein sehr fein breccienartig geflecktes Gestein über, welches sich auch im Dünnschliff als breccienartig zusammengesetzt erweist.

Die scharf gegen einander abgegrenzten Brocken sind lichtere und dunklere Partien der erwähnten Gesteinsvarietäten. Hier fächerförmige Fluidalstructur, befördert durch massenhafte 0,05 mm. lange, 0,01 bis 0,02 mm. breite frische Nephelinmikrolithe, dort licht olivengrünes homogenes Zersetzungsproduct vorwaltend; hier dendritische Trichitbüschel, dort viele grosse Magnetitkrystalle; hier bestäubte schöne Nephelinhexagone, dort blinder oder durchaus verworren fächerfasriger Nephelin; überall viel frischer greller Apatit und sehr schöner Nosean mit gut erhaltenen Strichnetzen, oft grosse Aggregationen bildend, deren Krystalle theils graulich, theils schwärzlich blau, theils bräunlich bis tief rostbraun sind, endlich reichlich honiggelber bis gelbbrauner sehr pellucider Glimmer in Lappen bis 0,3 mm. gross.

Besonders auffallend aber sind grosse Brocken, welche die grünliche, von Magnetitkryställchen und gelblichgrünen Mikrolithnadeln durchsetzte Grundmasse des Mandelsteins zeigen, erfüllt mit den prächtigsten frischen Leuzitkrystallen von 0,03 bis 0,08 mm. Dicke mit recht scharf achtseitigem Umriss und einem, 2 auch selbst 3 concentrischen Mikrolithkränzchen.

Diese Brocken haben die grösste Aehnlichkeit mit dem Leucitophyr des Engelerkopfs (in der Eifel).

Manche grosse, fast rechteckige Brocken sind bräunlich, gänzlich blind oder schuppig fasrig und möchten für nichts anderes als gänzlich zersetzten Nosean zu halten sein.

In einer, aus kreuz und quer liegenden, 0,18 mm. l., 0,06 mm. br. klaren Nephelinrechtecken, mit grünlich verändertem Glas als Lückenausfüllungsmasse bestehenden Partie findet sich ein Einschluss von 0,6 mm. L., 0,18 mm. Br. von der scharfen Augitkrystallform, der aus grünlich verändertem,

bunt polarisirenden Glas, farblosem Nephelin fleckig zusammengesetzt und mit Magnetitkörnern erfüllt ist. (Augitsubstanz ist nirgends bemerkbar.)

Der ziemlich reichliche Schwefelkies ist graugelb und nur im schief auffallenden Lichte zu erkennen.

Ausser einigen kleineren schwarzbraunen Quadraten wurde einmal ein grösseres von 0,06 mm. Breite beobachtet, dessen stellenweise braun durchscheinende Substanz einen unvollkommenen Schalenbau aufweist, nicht polarisirt und höchstwahrscheinlich Granat (Melanit) angehört.

d. Wackenartig zersetztes Gestein. H = 5.

Trotz dem lichtgrauen Aussehen des an der Oberfläche liegenden wackenartig zersetzten Gesteins lassen sich daraus doch recht pellucide Präparate herstellen. Diese zeigen in einer theils klaren, theils fleckig graubraun bestäubten, nach allen Richtungen von farblosen Krystallnadeln, von kurzen schwarzen (trichitähnlichen) Strichen und Magnetitkrystallen, theils grünlich zersetzten Grundmasse frische Augite und Apatite, dicht bestäubte oder fächerfasrig zeolithisirte Nepheline, sehr stark zersetzte Noseane, schmutzig olivengrüne, wenig pellucide von rundlichen Magnetitkörncken erfüllte Körner, die bunt polarisiren und gänzlich serpentinisirtem Olivin angehören dürften, sowie grössere, wie mit Nadeln durchlöcherte, am Rande verschwommene Magnetitkrystalle.

Mandeln, dem Anscheine nach mit graubraun bestäubter Nephelinsubstanz erfüllt — die nach allen Richtungen durchsetzt wird von polarisirenden farblosen und gelblichen bis 0,2 mm. langen, 0,02 mm. dicken, im Querschnitt rhombischen zu Garben und Bündeln vereinigten Krystallnadeln — sind häufig.

Die Varietäten a, b und c kommen oft an einem Blocke vor. Die dichte bildet die Kern-, die mandelsteinartige die Rindenpartie. Im dichten Gestein sind grosse Drusen nicht selten, deren Wände mit grossen Kalkspathkrystallen, in Skalanoëderform mit der Endigung durch das Grundrhomboëder, bekleidet sind. Die Krystalle haben zum Theil einen gelben oder braunen

Eisenoxydhydratüberzug, dessen mikroskopisch kleine Elemente Würfelchen sind, also wohl ehedem Schwefelkies waren.

In dem wackenartigen Gesteine kommen Drusen von grünlich-weissem blättrigen Zeolith von der Härte 6 vor, der wegen Zertrümmerung seiner Krystalle nicht näher bestimmt werden konnte; aber die Vermuthung nahe legt, ihn für Prehnit zu halten.

44. Ch. I. Porphyrischer Hauynbasalt (Hauynophyr). H — 8.

Spitzberg bei Gottesgab.

In einer sehr trüben Grundmasse, makroporphyrisch reichlich: Augit, Hauyn, Zirkon(?), Titaneisen, Apatit und wahrscheinlich noch Nephelin. (Taf. III. Fig. 8.)

In einem bereits sehr stark veränderten, graugrün und rostbraun, gefleckten, mit winzigen klaren Mikrolithen und kleinen Trichiten imprägnirten, von 0,001 bis höchstens 0,02 mm. dicken Magnetitkörnchen reich durchsetzten Grunde liegen zahlreich makroporphyrisch eingebettet:

1) Augit (a) in bis 2 mm. grossen, klaren, licht gelbgrünen, sehr schönen, reichlich und scharf zonenliniirten Krystallen.

2) Hauyn (c) in bis 1 mm. dicken, oft zu mehreren aggregirten, sehr scharf hexagonalen Krystallen. Die Substanz ist fast farblos, nur wenig getrübt, erfüllt mit Dampfporen, schwarzen Körnchen (oft in concentrischen Ringen), Glasporen, häufig mit Rudimenten von Strichnetzen in der Centralpartie, seltener mit einem stahlblauen Hauche. Ein Augit (b) ist ganz imprägnirt mit Hauynkryställchen und braunen Glaspartikeln.

3) Lebhaft gelblich zwiebelrothe, am Rande fast schwarze, recht pellucide Körner und mehr oder weniger sechsseitige Krystalle (l) von 0,2 bis 0,6 mm. Dicke, zwar oft recht deutlich sich rechtwinklich kreuzende Strichnetze enthaltend, doch auch zum Theil nur mit wirr durcheinanderliegenden Mikrolithen erfüllt oder vielfach klein zersprungen, könnten wohl für rothe Hauyne angesehen werden; da die meisten indess deutlich polarisiren, scheint (bei der optischen Aehnlichkeit mit Zirkon) die Deutung als Zirkonkörner wahrscheinlicher.

4) Titaneisen (f) in bis 0,4 mm. grossen, schön rhombisch gestreiften hexagonalen Tafeln und lappigen Aggregaten.

5) Apatit (d) in grell farblosen 0,02 bis 0,04 mm. dicken Hexagonen und zugehörigen geraden, quergegliederten Nadeln, reichlich Augit, Titaneisen und Glasgrund durchspickend.

6) Nephelin? Einige der, die Charaktere des Hauyn entbehrende, mit graugelbem Staub und Dampfporen erfüllte Hexagone und Rechtecke möchten wohl dem Nephelin angehören.

Häufig sind Zusammenrottungen aller porphyrischen Gemengtheile zu wahren Knäueln.

45. Ch. Nr. 604 u. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Bärenstein.

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit, etwas Leuzit, Melilith und Glimmer gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augitkrystallen. Fluidalstructur.

Blass grünlich gelbbraune schmale Augitleisten von im Mittel 0,1 mm. Länge, 0,025 mm. Breite, dazwischen aber auch viele kleinere bis zu 0,04 mm. L. herab; klarer Nephelin in Rechtecken von 0,08 mm. L., 0,03 bis 0,04 mm. Br., in einigen Präparaten fast nur Hexagone von 0,045 mm. Dicke; Melilith in sehr blass schmutzig grünlich gelben, längsgestreiften Rechtecken von 0,06 mm. L., 0,02 bis 0,03 mm. Br.; Magnetitkrystalle von grossentheils nur 0,01 bis 0,03 mm., dazwischen spärlicher vertheilt in grösseren einfachen Krystallen bis 0,05 mm. und in Aggregationen bis 0,2 mm. Breite, in denen oft die schönsten Nepheline oder Augite stecken; hin und wieder ein oft recht scharfes Hexagon von lebhaft braungelbem Glimmer; ebenso Leuzit in nur selten recht regelmässigen, meistens verdrückten Kryställchen mit Centralmikrolithen und einem Mikrolithkränzchen von 0,04 mm. Br.; sowie nur sehr spärlich in kleinen Flecken von höchstens 0,08 mm. L. frei sichtbares farbloses Glas, bilden die Grundmasse.

Die Augitleisten haben meistens mehrere Quersprünge und zeigen auffallende Uebereinstimmung der Richtung, einer Fluidalstructur entsprechend, namentlich da, wo vorzugsweise Nephelinhexagone vorkommen.

Die Nephelinrechtecke sind oft recht scharf und rein, oft auch mit Einschlüssen grünlicher Mikrolithnadeln längs der Kanten; mehrere grössere bis 0,1 mm. l., 0,05 mm. br. zeigen eine basische Quergliederung und sind bräunlich

bestäubt. Die Hexagone sind selten ganz frei von Einschlüssen, in der Regel haben sie eine kleine centrale Mikrolithcumulation oder ein unvollkommenes Kränzchen von runden Mikrolithquerschnitten.

Stellenweise ist der Augit, an anderen Stellen der Nephelin überwiegend, wieder an anderen, wo der Nephelin zurücktritt, — dagegen farbloses mit wenigen feinen Krystallnädelchen durchzogenes Glas (Nephelinglas?) häufiger sichtbar wird —, ist der mit dem Augit fast gleichgefärbte Melilith ziemlich häufig.

Der Magnetit ist nur locker eingesät. Stellen, wo die kleinen Kryställchen sich anhäufen, sind selten, wogegen von grösseren oft mehrere nahe bei einander liegen, gewöhnlich da, wo die grösseren Augite Zusammenrottungen bilden und porphyrartig hervortreten.

Grössere Augitleisten von 0,05 bis 0,08 mm. Br. und bis über 1 mm. L. liegen theils vereinzelt, theils zu sternförmigen Gebilden aggregirt regellos in der Grundmasse. Grosse breitere Krystalle haben vorwiegend eine blass chocoladebraune Farbe, oft recht schöne Zonenstructur, sind theils rein, theils schliessen sie sehr schöne Nepheline, grössere und kleinere Magnetite, Schnüre sehr feiner Dampfporen ein und zeigen nicht selten ein System fast paralleler Längsrisse, einer unvollkommenen Spaltbarkeit entsprechend. Einige Krystalle zerfallen im polarisirten Lichte in zwei scharf getrennte, verschieden gefärbte Hälften und sind nach der Umgrenzung als prächtige Zwillinge zu deuten. Olivin war nicht aufzufinden.

46. Ch. Nr. 605 u. Ch. I. Leuzit-Basalt. H = 7—8.

Pöhlberg bei Annaberg.

Das Gestein ist theils sehr zähe (am härtesten), zeigt schon dem blossen Auge eine durch grosse Augite und Olivine hervorgerufene porphyrartige Beschaffenheit, theils weniger fest, scheinbar dicht, nur hin und wieder kleinere Augite erkennen lassend. Beide Varietäten kommen auch als sog. Graupenbasalt, d. h. in eckige, höchstens haselnussgrosse Körner zerfallend vor, die am weichsten sind und unter denen die der porphyrartigen Varietät angehörenden, Augite von 4 mm. Dicke und fast eben solche Olivine erblicken lassen, die beide gut krystallinisch ausgebildet und vollkommen frisch sind.

a. Porphyrartige Varietät. H = ?.

Feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Leuzit, Magnetit, etwas Nephelin, Melilith, Glimmer und Glas zusammengesetzte Grundmasse, in der zahlreiche grosse Augit- und Olivinkrystalle makroporphyrisch eingelagert sind.

Schmale, blass grünlich braungelbe Augitkryställchen von 0,07 mm. Länge, 0,013 bis 0,02 mm. Breite, oft dicht aneinandergeschart, oft vereint mit einem wahren Filz von winzigen Augitmikrolithen; ferner theils vorzüglich achteckige scharfrandige regelmässige, theils verdrückte und verlängerte, stets mit einer kleinen centralen Mikrolithanhäufung und 1 bis 2 concentrischen Kränzchen von kurz stabförmigen Mikrolithen oder Körnchen als deren Querschnitte oder Magnetitkörnchen versehene, im Mittel 0,05 mm. dicke Leuzitkrystalle (a); meist ganz locker eingestreute Magnetitkrystalle von 0,02 bis für gewöhnlich 0,2 mm. Dicke; Melilith in blass citrongelben 0,06 mm. langen, 0,02 bis 0,135 mm. breiten Rechtecken (d); gelblich rothbrauner Glimmer (e) in einfachen Kryställchen, sowie in Fetzen oft bis 0,1 mm. Breite, setzen die Grundmasse zusammen.

Stellenweise sind die Leuzite so angehäuft, dass die Augitleisten nur einzeln oder kleinere zu zweien als Trennung der Leuzite auftreten, an anderen Stellen ist Augit mehr vertreten und dessen Leisten laufen parallel oder garbenförmig auseinander, wieder an anderen Stellen beträgt der Melilith fast $^1/_4$ des Augits.

Nephelin (b) in klaren bis 0,08 mm. l., 0,05 mm. br. Rechtecken mit Mikrolithen parallel dem Rande eingelagert und zugehörigen, gewöhnlich im Centrum dicht gelbgrau bestäubten Hexagonen, zeigt sich höchst selten im Grundgewebe, häufiger dagegen ganz vereinzelt zu mehreren aggregirt, sowie als Einschluss in den grossen Augiten (c).

Die porphyrartigen Einlagerungen bestehen aus Augit und Olivin.

Ersterer (c) bildet sehr scharfrandige meistens klare und reine bis 4 mm. lange Krystalle, die gewöhnlich eine violettbraune, von Magnetit, Leuzit, verworren liegenden kurz nadelförmigen Mikrolithen, auch wohl Nephelin und Melilith erfüllte Randzone von bis 0,08 mm. Br. haben, von der aus scharf abgesetzt die Krystallmasse licht gelbbraun ist.

Viele Krystalle haben prächtige Zonenstruktur, manche ein recht geradlinig, den Längskanten paralleles Sprungsystem, andere sind unregelmässig rissig und nur wenige gänzlich frei von Spalten etc.

Entweder kommen in der Kernpartie nur Einschlüsse von Magnetitkryställchen, die oft bis 0,08 mm. dick werden und ausgezeichnete reguläre Dreiecke, Quadrate, Durchschnitte von Würfelzwillingen etc. darstellen, von Grundmasse, Steinporen mit fixen Bläschen vor, oder auch Streifen sehr kleiner in die Länge gezogener leerer Dampfporen oder endlich rundliche Poren zu rundlichen Gruppen oder hin und her gewundenen bandförmigen Streifen vereinigt, die von 0,0015 mm. bis zu unmessbarer Kleinheit herabsinken und Flüssigkeit enthalten. In den grösseren bewegt sich die Libelle nur langsam hin und her, in den kleineren wirbelt sie unaufhörlich kreisförmig, in den kleinsten erkennt man dieselbe oft noch als zitterndes lichtes Pünktchen.

Der Olivin (f) erscheint in wohl begrenzten Krystallen von 0,2 bis 0,5 mm. L., ist ziemlich von Sprüngen durchsetzt, aber weder längs des Randes noch der Sprünge zersetzt. Besonders bemerkenswerth ist, dass oft entweder Magnetit oder Magnetit und Glimmer den Krystallumriss garnirt; Stellen, wo der Glimmer besonders scharfe Krystalltafeln bildet und nicht selten selbst wieder winzige Leuzit- und Augitkryställchen einschliesst.

Sehr häufig sind die kleineren Magnetite zu Gruppen vereinigt, welche oft seltsame Umrisse haben. So z. B. fanden sich dieselben theils dichter, theils lockerer gedrängt zu einem fast geraden 0,07 mm. br., 4,5 mm. l. Faden, in einem anderen Präparate zu einer, den Umriss eines Augitkrystalls darstellenden 1,2 mm. l., 0,18 mm. br. Gestalt vereint, deren Inneres, zwischen den Magnetitkörnchen, zahlreiche braune nicht polarisirende Körnchen enthält, die auch hin und wieder im Gesteinsgewebe sich finden und vielleicht für Granat gehalten werden dürften.

Die kleinen Magnetite haben oft eine recht verzerrte Gestalt, sie bilden kurze, gerade oder geknickte Stäbchen und erfüllen in dieser Art sowohl oft einen Olivinkrystall, als sie auch Aggregationen in der Grundmasse bilden.

Farbloses Glas fehlt fast in keinem Präparate, doch tritt dasselbe meist nur in vereinzelten Putzen von bis 0,1 mm. L. auf. Indess enthält ein Präparat 3 grössere Glasflecke von unregelmässigem Umriss und über 3 mm. L. Diese sind nur noch in kleineren abgeschnittenen Randpartien homogenes Glas,

mit vielen einliegenden farblosen Nadeln, im grossen Centrum aber in eine licht grünlichgraue Substanz verwandelt, welche beim Drehen des Ocularnicols oder des Präparats eine kaum merkliche Veränderung zeigt. Alle von der umgrenzenden Grundmasse her in diese veränderte Glassubstanz hineinragenden Krystalle, alle in ihr ursprünglich eingebetteten Krystallnadeln sind ohne Ausnahme von einer dunkler graugrünen, scharf abgesetzten 0,14 mm. br., sehr fein quer fasrigen Zone umgeben.

b. Dichte Varietät. H = 6.

Unterscheidet sich von der vorigen nur durch grössere Kleinheit, sowohl der Bestandtheile der Grundmasse, als der auch hier ebenso vorhandenen porphyrartig eingebetteten Augite, wogegen Olivin kein Mal gefunden wurde.

Die Augitchen der Grundmasse sind oft so klein und dicht gedrängt, dass deutliche Leuzitchen spärlich und schwer aufzufinden sind. Man findet sie indess stets in ganz besonders dünnen Stellen des Schliffs und gewahrt ausserdem Leuzite von der Grösse und Schönheit wie in der vorigen Varietät, die bei der Dichtheit der Grundmasse fast unter porphyrartig hervortretende Gemengtheile gezählt werden könnten.

Braune, rundlich quadratische, nicht polarisirende Körner von bis 2 mm. Dicke sind wohl Granat? Glimmer wurde gar nicht, Nephelin und Melilith nur spärlich mit Deutlichkeit unzweifelhaft beobachtet.

47. Ch. Nr. 606 u. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Satzunger Flur.

Blassgrünlich gelbbraune Augitkrystalle von 0,04 mm. Breite und 0,2 bis 0,6 mm. Länge; untadelhafte Nephelinhexagone von 0,02 bis 0,6 mm. Dicke, sowie zugehörige kurze Rechtecke; Magnetitkrystalle von 0,03 bis 0,1 mm. Dicke; ferner stellenweise viel Melilith in Rechtecken von bis 0,08 mm. L., 0,03 mm. Br., setzen die Grundmasse anamesitisch zusammen.

Hin und wieder erscheint in den Lücken zwischen den erwähnten Gemengtheilen fast farbloses Glas, das indess entweder in eine verworren fasrige,

schwach polarisirende, Substanz verwandelt oder bräunlich und mit Flecken verkrüppelter Trichite erfüllt ist.

Die flächenreichen Augitkryställchen ragen in solche grössere Glaspartien frei, wie in einen leeren Drusenraum hinein. Einige, den Glasflecken ähnliche, Partien sind von einem Randpunkte aus radialstrahlig umgewandelt. Da solche, mit blossem Auge auf den Gesteinsbruchflächen sichtbare Flecke mit Säure brausen, im Mikroskop das polarisirte Farbenbild und Achsenkreuz dem des Aragonit entspricht, so scheinen hier Secretionen vorzuliegen.

Porphyrartig, jedoch spärlich eingelagert erscheinen über 1 mm. grosse Augitkrystalle mit vorzüglicher, sehr enger Zonenstructur, von gelbbrauner Farbe, recht pellucider, klarer und — abgesehen von Schnüren feiner birnförmiger Dampfporen und vereinzelten, sehr scharfen Magnetitkrystallen — recht reiner Substanz, mit wenigen Längsspalten, in denen Grundmasse und radialfasrig umgewandeltes Glas eingedrungen ist. Nur in einigen Krystallen wurden ausser länglichen und verzerrten Steinporen mit fixen Bläschen und Streifen sehr feiner Dampfporen, kleine Flüssigkeitsporen von höchstens 0,002 mm. Dicke mit lebhaft wirbelnder Libelle beobachtet.

Von Olivin waren nur wenige kleinere, sowie einige grössere Krystallkörner von 0,35 mm. grösster Dicke aufzufinden. Erstere sind noch recht frisch, letztere aber durchweg theils schmutzig graugrün, theils graubraun fleckig umgewandelt und jede Partie ist für sich fein fasrig, so dass im polarisirten Lichte ein äusserst buntes Farbenbild erscheint.

In der feiner krystallinischen Varietät fanden sich zierliche 0,03 mm. dicke Leuzite.

48. Ch. Nr. 607 / 608 u. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Flur Brandau in Böhmen und von da im Flöha-Fluss bei Olbernhau.

Feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Nephelin und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen.

Fast übereinstimmend 0,08 mm. lange, 0,01 mm. breite farblose, mit — den Längsrändern parallel eingelagerten — Mikrolithchen versehene Nephelinleisten; gelbbraune Augite von 0,05 bis 0,07 mm. Länge, 0,02 bis 0,035 mm.

Dicke und Gewirre von Mikrolithen desselben; bald mehr zusammengedrängte, bald locker eingestreute Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,03 mm. Dicke treten, als ziemlich dichtes Gewirre, aus einem farblosen, theils graulich gelb bestäubten, theils mit Mikrolithen und Magnetitkörnchen durchsetzten Untergrunde heraus, der bei + Nicols theils völlig dunkel, theils nur bleich bläulich stahlgrau wird und sich als Zusammensetzung von Nephelinlängs- und Querschnitten erweist.

Zwar reichlich, jedoch nur in höchstens 0,15 mm. grossen Krystallen tritt Augit, viel spärlicher aber in bis 0,2 mm. grossen Krystallen Olivin aus der Grundmasse heraus. Letzterer ist wenigstens längs des Randes und der Sprünge schmutzig olivengrün bräunlich bis schwarz, fasrig umgewandelt.

Ein auffallend grosser, 1,32 mm. langer, 0,86 mm. breiter rechteckiger Krystall enthält, mit der Umgebung im Zusammenhang stehende, tief eingedrungene Grundmasse und zeigt das graubraune körnige bis ganz schwarze serpentinartige Zersetzungsproduct, von den Sprüngen aus, in rhombischer 0,42 mm. l., 0,28 mm. br. Umgrenzung.

V. Bezirk. Schneeberg.

49. Ch. Nr. 611. Leuzit-Nephelin-Basalt. H = 6.

K. K. Staatswald nahe bei Wittigsthal.

Feinkörnige, aus Augit, Nephelin, verändertem Nephelinglas, Leuzit, Magnetit sowie Glimmer und Melilith zusammengesetzte Grundmasse mit Zeolithmandeln, makroporphyrischen Augitkrystallen und serpentinisirten Olivinen.

Graugrünlich gelbbraune Augitleistchen von 0,06 mm. Länge, 0,015 mm. Breite, dazwischen ein Gewirre von bis zu Mikrolithen herabsinkender und ziemlich reichlich, jedoch zerstreut auch grössere mehr rein gelbbraune, bis 0,02 mm. lange und 0,04 mm. breite; stellenweise Nephelin in Rechtecken von 0,06 mm. L., 0,03 bis 0,04 mm. Br. und zugehörige Hexagone, oder Leuzit in gleichgrossen, nur selten regelmässig achteckigen, gewöhnlich mit einem centralen Magnetitkorn und Mikrolithcumulation versehenen meist verdrückten

farblosen Kryställchen, die allerkleinsten (0,02 mm. dicken) oft mit recht zierlichen Kornkränzchen; Magnetit in recht scharfen Krystallen, bald dichter, bald lockerer eingestreut von 0,015 bis 0,08 mm. Dicke, die grösseren gewöhnlich als Verwachsungsformen; reichlich lebhaft braungelber recht pellucider Glimmer, in scharf umrandeten sechsseitigen Tafeln von 0,03 bis 0,05 mm. oder etwas grösseren gerundeten Lappen; ebenso hin und wieder Melilith in blass grünlich gelben, schlecht berandeten Rechtecken von 0,06 bis 0,07 mm. L., 0,025 mm. Br., in einem gut gestreiften und scharfen (recht schöne Leuzitchen einschliessenden) Krystall sogar von 0,11 mm. L., 0,05 mm. Br., namentlich da, wo die Augite sehr dicht gedrängt sind und Leuzit nur versteckt eingeklemmt ist, setzen die Grundmasse zusammen. Farblose, glasähnliche Substanz erscheint in grösseren und kleineren Putzen und Streifen und zieht sich auch zwischen den Gemengtheilen der Grundmasse hindurch, namentlich da gut sichtbar, wo die Augitchen eine gleichmässige Grösse haben und das Mikrolithgewirre fehlt. In diesem Glase liegen recht scharfe, aber kleine Hexagone und Rechtecke von Nephelin, Augit, Magnetit, Glimmer, Melilith und feine Krystallnadeln eingebettet. Ein grösserer Glasfleck von nahe 1 mm. L. ist fast gänzlich in eine lichtgraulich gelbgrüne, kleinmosaikartig licht stahlblau polarisirende Substanz verwandelt, die längs des Umrisses eine 0,02 mm. gleichbreite feinfasrige Zone hat. In ihr eingebettet ist eine runde Secretion von 0,48 mm. Br. von stenglich concentrischer Absonderung, an der Peripherie mit, den Stengeln zugehörenden, scharfen Krystallkanten. Vom graugelbgrünen (wie das umgebende Glas) schwarz bepuderten Centrum (wahrscheinlich von einem Punkte der Mandelwand unterhalb der Schliffebene ausgehend) aus läuft der schwarze Staub, sich allmählig verlierend, in fadenförmiger Zeichnung nach dem Rande. Eine andere solche Secretion geht vom Rande selbst aus. Viele rundliche oder abgestumpft sechseckige Glasflecke sind gänzlich in Faserzeolith umgewandelt.

Eine andere über 3 mm. grosse rundliche Concretion grösserer Augit- und Nephelinkrystalle wird zunächst von einem Kranze kleiner dichtgedrängter Augite, dann von einem zweiten lichten aus Glas mit wirren feinen, zu Bündeln und lockeren Sternen gruppirten Krystallnadeln und Nephelineinbettungen bestehenden, hierauf von dicht gedrängten kleinen Augit- und Magnetitkryställchen garnirt, worauf erst das Grundgewebe folgt.

Die Lücken im Inneren der Concretion zwischen den grösseren Krystallen werden von amorphem Glas ausgefüllt, das grossentheils in eine fächerförmig auseinanderlaufende Fasermasse verwandelt ist, viele derbe gerade und keulenförmige Trichite enthält und theils nur wie bepudert, theils licht braun (wahrscheinlich erst secundär) gefärbt ist.

Die Augitkrystalle, welche reichlich und bis über 1 mm. gross porphyrartig in der Grundmasse eingebettet liegen, haben dieselbe Farbe wie die kleinen, nur am Rande etwas intensiver, sind weniger zersprungen und enthalten Dampf- und Flüssigkeitsporen.

Der Olivin in höchstens 0,2 mm. grossen gerundeten Körnern, spärlich vorkommend, ist fast gänzlich in theils erdige, theils verworren fasrige, schmutzig graulich gelbgrüne bis schwarzgrüne Serpentinsubstanz verwandelt, in welcher die kleinen, recht scharfen Spinellchen unversehrt eingebettet liegen.

Wie die oben erwähnte Augit-Nephelinconcretion, so sind auch die grossen Augitkrystalle oft von einem Magnetit- und Nephelin- oder Leuzitkranze umgeben.

VI. Bezirk. Plauen.

50. DM. Nephelin-Basalt. H = 7—8

Wohlbach bei Adorf.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit, Olivin und Glimmer bestehende Grundmasse mit vielen sehr grossen frischen Olivinen, wenig Augit un d Hornblende.

Die aus blass grünlich braungelben, durch winzige Magnetitpartikel und Dampfporen recht unrein aussehenden rissigen Augite von im Mittel 0,08 mm. Länge, 0,03 bis 0,04 mm. Breite, mit zahlreichen, weit reineren und oft recht scharfen, zierlichen Mikrolithen, setzen im Verein mit reichlichem Nephelin in Rechtecken bis 0,13 mm. L., 0,05 mm. Br. — dem nur spärlich nadelförmige und kurze Augitmikrolithe eingelagert sind, dessen Hexagone sehr häufig eine centrale graugelbe Bestäubung oder eine Mikrolithcumulation haben, so dass

sie Leuzit ähnlich sehen —; broncebraunem bis lebhaft honigbraunem Glimmer in Tafeln von 0,04 bis 0,06 mm. Br.; meist nur locker eingestreuten Magnetitkrystallen von 0,01 bis 0,04 mm., seltener in bis 0,08 mm. dicken Aggregationen und Olivin in gerundeten mehr oder weniger serpentinisirten Körnern, aber auch recht scharfen Kryställchen von 0,05 bis 0,08 mm. L. die Grundmasse zusammen. Diese ist kaum überwiegend über die ihr eingebetteten prächtigen Olivinkrystalle von 0,4 bis 8 mm. L. (in den Präparaten, ausserdem aber noch weit grösseren) und die dagegen sehr zurücktretenden Augite von bis 0,3 mm. L., 0,18 mm. Br.

Die grossen Olivine sind ungemein frisch, scharfrandig und rein. Längs der Sprünge ist nicht selten Grundmasse in Partikeln eingedrungen, die mit blossem Auge sichtbar sind und mit der Umgebung im Zusammenhange stehen. In einigen Krystallen finden sich reichlich Flecke und Streifen höchst vielgestaltig verzerrter, langgezogener, zu mehreren zusammengeflossener Einschlüsse farblosen oder zum Theil versteinten Glases mit fixem Bläschen.

In vielen rundlichen, höchstens 0,003 mm. grossen Poren (die theils zwischen den Glasporen zerstreut sind, theils Streifen für sich bilden) wurde ein unaufhörlich zitterndes Bläschen, ja in vielen der verzerrten Glasporen selbst ein oder mehrere solcher Flüssigkeitsporen mit zitternder Libelle bemerkt. Die für den Olivin so charakteristischen Spinelloctaëderchen sind oft 0,015 mm. dick und recht scharf ausgebildet.

Die wenigen porphyrartigen Augitkrystalle sind ebenso verunreinigt durch Magneteisenpartikel, Dampf- und Steinporen, wie die grösseren der Grundmasse.

Häufig sind am Rande der grossen Olivine farblose, stellenweise graugelb bestäubte, von nadelförmigen Augitmikrolithen durchsetzte Partien vorhanden, die erst beim Drehen des Ocularnicols sich als eine Zusammenscharung grosser bis 0,2 mm. l. Nepheline erweisen, aber auch wohl etwas farbloses Glas enthalten dürften.

Erwähnenswerth sind noch einige, den Augiten ähnliche, jedoch besser längsrissige Leisten von 0,1 mm. L., 0,04 bis 0,05 mm. Br. (hierdurch vom Glimmer verschieden), welche nach der dichroskopischen Farbenwandlung (von licht grünlich braungelb in intensiv nussbraun) für Hornblende anzusehen sind.

51. Ch. Nr. 612. Nephelin-Basalt. H = 5—6.

Thomas-Bruch in Gunzenauer Flur.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit, Olivin, etwas Glimmer und verändertem Glas bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen grossen Augit-, völlig serpentinisirten Olivinkrystallen und Zeolithmandeln. Kleine Augitaugen. (Taf. II. Fig. 5.)

Schmutzig blass bräunlich gelbe, vorherrschend gestauchte Augitkrystalle von 0,06 bis 0,09 mm. Länge und bis 0,05 mm. Dicke; völlig klare, farblose ausserordentlich scharfrandige und reguläre Hexagone von Nephelin (vorwaltend über die zugehörigen kurzen, ebenfalls scharfrandigen Rechtecke) von 0,03 bis 0,05 mm. Breite; nicht besonders reichlich eingestreute Magnetitkrystalle von 0,02, meist von 0,04 bis 0,06 mm. Dicke; Olivinkörner von bis 0,08 mm. Dicke; spärlich intensiv blutrother und gelbbrauner Glimmer in recht frischen Kryställchen von 0,02 bis 0,05 mm. Br., bilden eingebettet in einen, durchweg sehr schmutzig lehmgelb bestäubten, von feinen kurzen Krystallnadeln durchzogenen, Glasgrund die Grundmasse.

Selbst die kleinsten freien Glasfleckchen sind gleich den grösseren, bis zu 0,25 mm. langen, längs der Randcontour aller in sie hineinragenden und der in ihr frei eingebetteten, untadelhaft frischen, Nepheline in eine 0,13 mm. breite, scharf abgegrenzte, fein querfasrige Masse verwandelt, welche bunt polarisirt, während die innere Glasmasse theils dunkel, theils fein mosaikartig licht stahlblau bei + Nicols wird.

Noch grössere ehemalige Glasflecke sind gänzlich von Punkten des Randes oder eines Centralpunktes aus, der jedenfalls über oder unterhalb der Schliffdicke mit der Umgebung zusammenhängt, in eine trübe graulichweise oder schmutzig licht ockergelbe Zeolithmasse verwandelt, die sich im Handstück als Zeolithmandeln bemerkbar machen.

Sowohl die kleinen Olivine der Grundmasse, als die aus derselben reichlich porphyrartig hervortretenden bis 1,3 mm. langen, wohl geformten Krystalle haben den höchsten Grad der Zersetzung erreicht. Sie erscheinen theils nur sehr trüb schmutzig grüngelb und rostbraun getiegert, theils ganz serpentinartig graugrün bis schwarz (a), theils längs des Randes und der Sprünge gelbgrau fein querfasrig in den hierdurch umgrenzten Flecken bald mehr, bald weniger braungefleckt und dabei radialstrahlig (b) oft ganz erfüllt, oft nur

mit vereinzelten grösseren prächtig spinnenartig zusammengesetzten Trichiten (c) (höchst ähnlich denen in Mexikanischen Obsidianen) bedacht und enthalten gleich den beschriebenen umgewandelte Glaseinschlüsse.

Der einzige, in einem über 2 □cm. grossen Präparate liegende 4 mm. lange, 2,14 mm. breite Augitkrystall ist sehr klar blass chocoladebraun, am Rande 0,07 mm. breit intensiver gefärbt, von vielen Sprüngen durchsetzt, enthält mehrere grosse Grundmasseeinschlüsse und im Centrum angehäuft verzerrte, wie auseinandergeblasene Dampf- und Steinporen. Kleine rundliche Augitconcretionen erscheinen wie 0,08 bis 0,12 mm. breite lichtbraune Augen in dunklerer Umrahmung.

52. Ch. Nr. 613. Nephelin-Basalt. H = 5.

Delling's Bruch im Rauner Grund bei Adorf.

Die Mikrostructur und Zusammensetzung der Grundmasse, sowie die Umwandlungsart des reichlich in Putzen vorhandenen Glases, endlich die Serpentinisirung der porphyrartig hervortretenden Olivine stimmt auf das Genaueste mit Ch. Nr. 612 überein, nur treten die Nepheline der Grundmasse viel weniger reichlich und schön hervor, auch sind viele Rechtecke derselben bereits etwas querfasrig, den Längskanten entlang umgewandelt (zeolithisirt), ähnlich wie dies bei den Nephelinen vieler Phonolithe der Fall ist.

53. Ch. Nr. 614. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Fiscal. Bruch in Flur Breitenfeld bei Markneukirchen.

Die Mikrostructur und Zusammensetzung der Grundmasse stimmt auch hier mit der von Nr. 612 beschriebenen überein, nur ist dieselbe in Beziehung auf Augit und Nephelin etwas kleinkörniger, auch sind vom Nephelin fast nur rechteckige Längsschnitte sichtbar und der Magnetit bildet meistens aus mehreren Krystallen zusammengesetzte, bis 0,07 mm. breite Lappen.

Das nur sehr spärlich in kleineren Putzen eingeklemmt zu beobachtende farblose Glas ist noch völlig klar. Ebenso sind die einzigen, aus der Grundmasse porphyrartig hervortretenden Krystalle von Olivin kaum längs des Randes angegriffen. Sie enthalten indess, ausser wenigen zerstreuten Dampfporen und

besonders schönen, braun durchscheinenden Spinelloctaëderchen, längs der wenigen Sprünge eingedrungene Grundmasse in grossen Partikeln.

54. DM. Hauyn-Basalt. H = 6—7.

Brambach zwischen Adorf und Eger.

Sehr feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit, Glimmer, Melilith und Granat (?) zusammengesetzte, durch Olivin, Augit und Hauyn mikroporphyrische Grundmasse mit makroporphyrischem Augit, Nephelin, Olivin, Hauyn, Magnetitkornaggregaten und veränderten Glasflecken.

Ein ausserordentlich dichtes Gewirre blass bräunlichgelber Augitmikrolithen, zwischen denen nur spärlich deutliche Augitkryställchen vorkommen; theils recht angehäufte, theils nur zerstreute Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,04 mm. Dicke; hin und wieder recht schön gestreifte blass zitrongelbe Melilithrechteckchen (e) von 0,06 mm. Länge, 0,02 bis 0,03 mm, Breite; spärlich vertheilte, oft aber zu mehreren angehäufte, lebhaft gelb- oder braunrothe Glimmerschüppchen (c) von 0,03 bis 0,06 mm. Br., im Verein mit einem durchweg vorhandenen farblosen Nephelingrund, dessen kleine Rechtecke und Hexagone (b) von höchstens 0,04 mm. Dicke nur vereinzelt, seltener in Gruppen deutlich und charakteristisch sichtbar sind, setzt die eigentliche Grundmasse zusammen, der indess als mikroporphyrisch, die zahlreich eingelagerten, fast ausnahmslos mit einem lockeren Kranze von Magnetitkrystallen umrahmten 0,15 bis 0,2 mm. langen, etwas gerundeten Olivinkrystalle, hin und wieder auch eben so grosse Nepheline, wenige kaum grössere Augite und besonders reichliche Hauynkrystalle (a) von 0,04 bis 0,22 mm. Dicke (verlängerte Zwillinge bis 0,27 mm. Dicke) zuzurechnen sind.

Der Hauyn (a), dieser charakteristische Gemengtheil, bildet die sehr scharfen und regelmässigen Durchschnitte von Würfeln, Granatoëdern, Octaëdern und Octaëderzwillingen {O}, hat stets einen schwarzen Rand, von wo aus, rasch verwaschen, die lichte, leicht blau bestäubte, innere Partie von entweder sich rechtwinklig kreuzenden oder bei einigen Sechsecken von den 6 Randkanten aus nach dem Mittelpunkt verlaufenden Strichen durchzogen ist. In den Octaëderzwillingen laufen die Striche von den beiden verwachsenen Individuen federförmig gegeneinander geneigt, wobei die Verwachsungsebene durch

einen starken geraden Strich markirt ist, den die Netzstriche nicht unmittelbar berühren.

Einige grössere Krystalle schliessen scharfe Nephelinkryställchen ein. In vielen der grössten Krystalle liegt central ein kleinerer, um den der grössere, wieder licht anfangend und mit dunklem Rande endigend, gewachsen ist, auch enthalten grössere Krystalle nicht selten mehrere kleinere, von nur 0,008 mm. Dicke. In der besonders lichten Centralpartie grösserer Hauyne kommen nicht selten kleine gelbbräunliche Glaspartikel mit fixem Bläschen, sowie sparsam kurze dünne, polarisirende Mikrolithe (Augit?) vor.

Manche Hauyne zeigen braune, unregelmässig begrenzte Flecke. Ob dieselben, da nur einmal ein kleines Glimmerblättchen deutlich als Einschluss erkannt wurde, ebenfalls auf, wegen der dichten Strichnetze nicht zu erkennende Glimmereinschlüsse zurückzuführen, oder dem Hauyn selbst eigen sind, muss vorerst ungelöst bleiben.

Hin und wieder bemerkbare, etwas gerundete Quadrate und Sechsecke von 0,03 mm. Dicke, wie der Hauyn beschaffen, nur von brauner Farbe und ohne erkennbare Strichnetze, möchten eher Granat (Melanit) als brauner Hauyn sein.

Ein Blick durch die Präparate mit der Loupe zeigt, dass die im Vorigen beschriebene Grundmasse, welche zart grau gefleckt erscheint, kaum zur Hälfte die Fläche erfüllend, nur die Umrahmung vieler bis über 4 mm. grosser Einbettungen bildet. Diese bestehen in Augit, Nephelin, Olivin, Glas, Hauyn, Magnetitkornaggregaten, Augit- und Nephelinconcretionen.

Der Augit bildet scharf umrandete, klare Krystalle von bis 4 mm. L., 1,8 mm. Br., die im Innern fast farblos, ohne Ausnahme, eine bis 0,16 mm. br., grünlich braungelbe Randzone haben.

Einige Krystalle enthalten Einschlüsse von Grundmasse, einzelne Glimmerhexagone, wenige sind im Centrum durch viele Magnetitwürfel, Dampf- und Steinporen stark verunreinigt. Ein grosser, klarer, nur von schmalen Bändern kleiner länglicher und runder Dampf- und Steinporen durchzogener Krystall enthält drei 0,032 mm. grosse, sehr scharf sechsseitige Einschlüsse farblosen Glases mit grossen fixen Bläschen. Ein anderer, eben solcher Krystall wird von schmalen Parallel- und etlichen Querbändern durchsetzt, die aus quergestellten linien-, wurmförmig gewundenen und verzerrten Dampf- und

Steinporen bestehen, sowie in mehreren breiten Streifen durchschwärmt von Hauynkryställchen von 0,006 bis 0,03 mm. Dicke, unter denen die grösseren lichteren deutliche Strichnetze bemerken lassen. Einige Augite von gerundet unregelmässiger Gestalt, wahrscheinlich durch die Randzone geschnitten, zeigen ein intensiv gelbbraunes Centrum und einen breiten, schwarzen, aus dicht gedrängten, winzigen Magnetitkörnchen, die mit dendritischen Franzen nach innen vorspringen, gebildeten Rand.

Der Nephelin (b) in Rechtecken bis 0,8 mm. l., 0,3 mm. br., ist theils frisch, nur mit Körnchen leicht bestäubt und von kurzen Mikrolithen durchsetzt, theils fast gänzlich in eine schmutzig graugelbe, punktirt fasrige Masse verwandelt, wobei die zu beiden Längskanten senkrecht stehenden Fasern, gegen eine gerade feine Mittellinie, absetzen.

Der Olivin (d), in bis 3 mm. langen ebenfalls guten Krystallen, ist durchgängig, besonders längs der Quersprünge, schon weit vorgeschritten, graugrün fasrig umgewandelt, zum Theil auch ganz scheckig und dabei verworren fasrig. Die noch frisch gebliebenen Partien sind klar und rein von Einschlüssen.

Hin und wieder bemerkt man kleine und bis 0,5 mm. grosse Flecke farblosen Glases (f), die verschieden verändert sind.

Ein grosser, unregelmässig gestalteter Fleck ist längs des unregelmässigen Randes 0,43 mm. gleichbreit zartfasrig, aber noch depolar, die beiden scharf dagegen absetzenden Centralflecke aber am Rande dunkel gekörnt, im Innern strahlig fasrig, bunt polarisirend.

Viele andere Flecke, in denen prächtige frische Nepheline eingebettet liegen, sind von vielen Randhöckern aus in kurze radiale Krystallstengel (Mesotyp?) verwandelt. In andere, theils noch frische, theils fasrige, theils verworren bestäubte Glasflecke, ragen, von dem Rande aus, die prächtigsten Augit-, Nephelin- und Glimmerkrystalle wie in einen leeren Drusenraum frei hinein.

Bis 4 mm. grosse Flecken von schmal stabförmiger oder unregel- [illegible] alt bestehen aus einer dichtgedrängten Aggregation nur 0,01 bis mässiger Ge[illegible] Magnetitwürfel. Andere von gerundet augitartigem oder 0,015 mm. grosser [illegible] Umriss haben, demselben entlang, eine 0,08 mm. sechsseitigem ziemlich scharfen [illegible] Magnetitkryställchen reich durchsetzte gleichbreite stahlblau bestäubte, von [illegible]

depolare Zone, von wo aus, von allen Randkanten senkrecht ab nach dem Centrum, die bläuliche Bestäubung, untermischt mit Magnetitkryställchen, braungelben Augitkörnern, klaren kleinen Nephelinen, Glimmerblättchen und depolaren Flecken in Streifen verläuft, die bei schwacher Vergrösserung aussehen, wie mit einem groben Pinsel gestrichen. Ob im letzteren Falle zufällige Aggregationen oder grosse Hauyne vorliegen, die eine Menge Einschlüsse enthalten, muss unentschieden bleiben.

Kreuz- und quer durcheinanderliegende, zu Partien von bis 4 mm. Durchmesser zusammengescharte grössere prächtige Krystalle von licht gelbbraunem Augit und klarem Nephelin, von denen bald der eine, bald der andere vorwaltet, sind häufig. In einer solchen zeigten sich auch mehrere 0,08 mm. l., 0,04 mm. br. lebhaft smaragdgrüne Leisten, die wegen ihres dichroskopischen Verhaltens wohl Amphybol sein dürften.

Prof. Bořický in Prag hat sich eingehend mit der Untersuchung der Basalte etc. des Böhmischen Mittelgebirges beschäftigt und mir freundlichst Material zu Dünnschliffen mitgetheilt. Darunter sind mehrere, welche Bořicky Noseanbasalte nennt; allein, gestützt auf ein reiches Material von Gesteinen, wo theils Nosean, theils Hauyn in der charakteristischsten Weise, in manchen sogar neben einander vorkommt, glaube ich nur das Gestein vom Ripberg (St. Georgsberg) S. von Raudnic, in welchem der fragliche Gemengtheil recht schön zonenartig aus dichter und lockerer gedrängten blauschwarzen Pünktchen aufgebaut ist und die Strichnetze nur sparsam aufweist als Noseanbasalt, dagegen die vom Salzberg bei Schlan, Milýberg bei Skržin und vom Dloulyberg das. als Hauynbasalte bezeichnen zu müssen.

55. Ch. Nr. 615. Nephelin- (Hauyn-) Basalt. H = 6—7 und 8.

Rittergutsbruch im Schönberger Wald unweit Hohendorf.

Das Gestein hat eine verschiedene Ausbildungsweise:

1) Die eine ist der von Brambach (Nr. 54) beschriebenen täuschend ähnlich, sowohl was die Mikrostructur der Grundmasse, den Hauyngehalt, als

auch alle porphyrartigen Einschlüsse anbetrifft. Unter Letzteren ist eine über 4 mm. l., 2 mm. br. Glaspartie von fast rechteckigem Umriss von Interesse. Ihr noch völlig klares, 0,76 mm. l., 0,3 mm. br. Centrum ist fast nur eine Aggregation breiter, klarer Nephelinrechtecke, dazwischen im Glase kleine fächerförmige Bündel grüner Nadeln; die ganze übrige Partie aber sehr dicht schmutzig lederbraun bestäubt und gleichzeitig gänzlich in 0,02 mm. dicke Krystallnadeln umgewandelt, deren vier-, fünf-, sechsseitige und rautenförmige Querschnitte das Miniaturbild einer Basaltsäulenwand (vom Querbruch aus gesehen) liefern.

Die grossen Olivine sind gänzlich in eine graulich olivengrüne oder bräunliche bis schwarze Serpentinmasse verwandelt.

2) **H = 8.**

Sehr feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin und Magnetit bestehende, etwas Glimmer und Sanidin führende Grundmasse, mit serpentinisirtem Olivin, Augit, zeolithisirtem Nephelin oder Nephelinglas, sowie Magnetitkornaggregaten.

Die zweite, weit härtere, Ausbildungsweise hat eine ausserordentlich dichte, aus winzigen Augitmikrolithen, nur spärlichen gelblichen deutlichen Kryställchen; punktförmigen, bis höchstens zu 0,015 mm. anwachsenden, dicht eingesäten Magnetitkörnchen: farblosen Nephelinmikrolithen und vielen deutlichen, theils bestäubten, theils mit centralen Microlithcumulationen behafteten, bis 0,04 mm. br. Hexagonen und zugehörigen kurzen Rechtecken zusammengesetzte Grundmasse. Ehedem wohl farbloses, jetzt grossentheils lehmgelb bestäubtes oder, wie von einer Tinctur, fleckiggetränktes, durchweg von allen Höckern des Randes aus, in durch graugelbe Punktzonen concentrisch schalig abgetheilte, sehr fein radialfasrige Zeolithmasse umgewandeltes, Glas bildet Adern von 0,2 bis 0,36 mm. Br., welche das ganze Präparat durchziehen, und grössere und kleinere Flecke. Nur wenige grössere Glasflecke sind noch depolar, dabei aber von 0,2 mm. l., 0,006 mm. dicken quergegliederten polarisirenden Nadeln durchspickt. In den Glasflecken oder an deren Rande finden sich die schönsten Nephelinkrystalle, Rechtecke von 0,09 mm. L., 0,03 bis 0,05 mm. Br., zwischen denen sich auch die einzigen zu beobachtenden kleinen lebhaft braunen Glimmertafeln finden.

Am Rande einer durchaus graugelb bestäubten feinfasrigen Glaspartie liegt eine Gruppe wasserheller 0,032 mm. dicker, 0,15 mm. l. Rechtecke, die sämmtlich beim Drehen des Ocularnicols in zwei verschieden gefärbte, scharf getrennte Längshälften zerfallen und wohl ein plagioklastischer Feldspath sein dürften.

Die zahlreichen porphyrartigen Einbettungen bestehen in stabförmigen Aggregationen von Magnetitkörnchen, in wenigen kleinen gelbbraunen, durch Einschlüsse verunreinigten Augitleisten, ebenfalls wenigen kleinen, fast gänzlich graugrün serpentinisirten Olivinen und grossen Nephelinen.

Letztere sind entweder fast durchweg schmutzig gelbgrau bestäubt, oder wenn sie noch klare, spärlich bestäubte, aber reichlich von Dampfporen und rundlichen farblosen Glaseinschlüssen (mit deutlichem fixen Bläschen) durchsetzte Partien haben, so besteht die scharf abgesetzte Randzone aus kurzen dicken Krystallnadeln, in blass lehmgelben Grunde oder ist grau, so wie vorher beim Glase beschrieben, radialstrahlig, dabei concentrisch schalig verändert. Die grosse Uebereinstimmung der Umbildungsproducte von unzweifelhaften Nephelinen und von ganz unregelmässig begränzten Glasflecken lässt auf eine ähnliche chemische Constituirung beider und Hinneigung zu gleichartiger Zeolithisirung schliessen oder vielmehr das Glas als Nephelinsubstanz betrachten.

56. Ch. Nr. 616. Nephelin-Basalt. H = 7.

Rittergutsbruch in Ebmather Flur an der böhmischen Grenze.

Fast grobkörnige, aus Augit, Nephelin, Magnetit und stark serpentinisirtem Olivin bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Augiten und Olivinen.

Kurze dicke 0,08 mm. lange, 0,03 bis 0,05 mm. breite, licht chocolade- oder grünlich gelbbraune Krystalle von Augit, dazwischen auch zierliche bräunliche und saftgrüne Mikrolithe; farbloser Nephelin in bis 0,07 mm. langen, 0,04 mm. breiten Rechtecken mit spärlichen Mikrolithen und zugehörigen Hexagonen mit centralem Mikrolitheinschluss, theils im Gemenge einzeln, theils in Aneinanderreihungen zu grösseren lichten oder dicht gelbgrau bestäubten Flächen aggregirt; Magnetit nicht besonders reichlich, aber in den kleineren 0,01 bis 0,025 mm. dicken Kryställchen gruppenweise vereinigt und in bis 0,07 mm. dicken Krystallen zerstreut, eingesät; Olivin in 0,1 mm. langen Körnern und

Krystallen, grossentheils in lebhaft meergrüne, schwarz umrandete und bräunlich schwarz bepuderte Substanz umgewandelt, setzen die, locker gefügte, Grundmasse zusammen.

In dieser liegen, porphyrartig eingebettet, zahlreiche nur bis 0,22 mm. lange, theils gelbbraune, theils chocoladebraune gerundete, recht klare Augite, gewöhnlich mit Magnetit garnirt, und spärlich weit grössere (bis 1 mm. lange) Olivine, die, wie die kleineren, längs des Randes und der Sprünge theils in fasrige, theils in homogene (erdige) schmutzig graugrüne, bis schwarze Serpentinmasse umgewandelt sind.

In den noch klaren Partien von einigen fanden sich rundliche und polyëdrisch gestaltete höchstens 0,002 mm. dicke Flüssigkeitsporen mit lebhaft wirbelnder Libelle, dazwischen auch birn- und thränenförmige, sehr verlängerte farblose Glasporen mit fixem, dunkel umrandeten Bläschen, recht spärlich aber braun durchscheinende Spinelloctaëderchen.

Bemerkenswerth ist, dass alle grösseren Magnetite derart durchscheinend sind, als wenn sie aus einem dichten, sich rechtwinklig kreuzenden Strichnetz beständen; indess konnte selbst bei der grössten Dünne der Präparate die Vermuthung nicht Raum fassen, dass man es mit sehr dunklen Hauynen zu thun haben könnte.

XIII. Bezirk. Meissen.

57. Ch. Nr. 618. Nephelin-Basalt. H = 7.

Worgotsch gegenüber dem Schreckenstein bei Aussig.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit, triklinem Feldspath, Olivin und trichitreichem Glas bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Olivinen und grossen klaren Augitkrystallen.

Kurze dicke 0,04 bis 0,09 mm. lange, 0,03 bis 0,06 mm. breite, blass chocoladebraune, trefflich ausgebildete klare Augitkrystalle, welche kreuz und quer liegen, wie das Durcheinander von Längs- und Querschnitten beweist; farbloser, nur leicht oder auch dicht graugelb bestäubter Nephelin, in reizenden

reinen Hexagonen von 0,02 bis 0,04 mm. Dicke und zugehörigen kurzen, oft basisch gegliederten Rechtecken; sehr spärlich eingestreuter Magnetit in recht scharfen und regelmässigen Quadraten, Hexagonen und Dreiecken von 0,04 bis 0,05 mm. Dicke; untermischt mit wenigen kleineren und theils frischen, theils spurenhaft graugrün fasrig umrandeten, fast regelmässig von Magnetit umrahmten 0,08 mm. dicken Olivinkörnern; sowie endlich reichlich eingestreute farblose, zart gestreifte 0,06 mm. lange, 0,02 bis 0,04 mm. breite trikline Feldspathleisten, setzen die schöne Grundmasse zusammen.

Hin und wieder zeigen sich farblose Glasrestchen, in denen theils kleine verkrüppelte, haken- und winkelförmig gebogene, theils längere rechen- oder federförmig an einander gereihte, Trichite eingebettet liegen.

Die mässig vertheilten porphyrartigen Einbettungen bestehen in wohl krystallisirtem bis 0,3 mm. langen, grossentheils graugrün bis schwarz serpentinisirtem Olivin und in chocoladebraunem, im Centrum fast farblosen, sehr reinen, mässig zersprungenem und nur von wenigen Schnüren kleiner Dampfporen durchzogenem Augit in Krystallkörnern und nur 0,2 mm. langen, kreuzförmig verwachsenen Krystallen, sowie ausnahmsweise in prächtigen, an 1,3 mm. langen Krystallen.

XIV. Bezirk. Bautzen.

58. Ch. Nr. 619. Nephelin-Basalt. II = 7.

S. von Waditz bei Bautzen.

Sehr feinkörnige, aus Augit-, Nephelinmikrolithen und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augiten, zeolithisirten Nephelinen, Olivinen und vielen Nephelin- und Augitaugen.

Licht grünlich gelbbraune Augitmikrolithe; klare Nephelinmikrolithe; Magnetitkörnchen von der winzigsten Punktgrösse bis ausnahmsweise und nur zerstreut vorhandenen von 0,03 mm. Dicke; endlich verkrüppelte Trichitchen setzen die äusserst feinkörnige Grundmasse zusammen, die bei + Nicols ganz dunkel mit farbig leuchtenden (Augit-) und bläulichen (Nephelin-) Pünktchen durchsät erscheint.

Aus dieser Grundmasse treten porphyrartig hervor:

1) grössere bis 0,2 mm. lange (ausnahmsweise sogar ein 1,28 mm. langer, 0,54 mm. breiter Krystall) und viele kleinere recht frische und reine, aber auch einige grössere, zum Theil graugrün fasrig serpentinisirte Olivine;

2) bis 0,3 mm. lange, aus dicht gedrängten Körnern zusammengesetzte Magnetitlappen;

3) ebenfalls in grösseren und kleineren Krystallen spärlich Augit, dagegen reichlicher Nephelin und dann

4) zahlreiche elliptische Augit- und Nephelinmandeln, endlich

5) Glas.

Einer der grössten Augitkrystalle, ein Rechteck mit kurz abgeschnittenen Ecken von 0,83 mm. L., 0,60 mm. Br., ist fast farblos, hat nur eine 0,07 mm. breite braune Randzone, wird von wenigen Quersprüngen durchsetzt, zeigt schwach, im polarisirten Lichte deutlicher, sichtbare Längsparallelspalten in gleichen Abständen von 0,028 mm. und ist gleichmässig ganz erfüllt mit kurzen, höchstens 0,03 mm. langen, stabförmigen, oft so schmalen Poren bräunlichen Glases, dass viele, selbst bei starker Vergrösserung, noch als eine feine Doppellinie erscheinen. In vielen breiteren ist das fixe, dunkel umrandete Bläschen deutlich. Alle Poren sind auffallend der Krystallquerrichtung parallel gelagert.

Die grossen, bis über 1 mm. langen Nepheline sind entweder ganz wie blatternarbig bräunlich und grau bestäubt, ausserdem von winzigen schwarzen Pünktchen, Dampfporen und Mikrolithen erfüllt, oft mit einem klaren, dunkel umrandeten, im polarisirten Lichte feinfasrig erscheinenden Centralfleck, oder sie sind nur spärlich mit kleinen schwarzen Körnchen, Glas, Dampf- und Flüssigkeitsporen erfüllt, haben aber eine bis 0,06 mm. breite, licht weingelbe von Krystallnadeln (Mesotyp?) erfüllte Randzone.

Die zahlreichen, meistens 0,15 mm. langen, 0,08 mm. breiten elliptischen, wie lichte Augen aus der Grundmasse hervortretenden Mandeln sind theils eine Aggregation von recht scharfen gelbbraunen Augit- oder klaren Nephelinleisten oder beiden zugleich.

Die ebenfalls zahlreichen, hin und wieder hervortretenden Glaspartikel sind entweder klar, dabei durchsetzt von feinen Krystallnadeln und umsäumt von frei hineinragenden prächtigen Augit- und Nephelinkrystallen, oder weit

häufiger in concentrisch schalig, durch graugelb bestäubte Reifen abgetheilte, radialstrahlige (Zeolith-?) Massen verwandelt, oder es ist homogenes, licht chocoladebraunes Glas, ganz erfüllt mit prächtigen geraden, zierlich baum- oder moosförmig, sowie dendritisch verästelten Trichiten.

Mit den strahlig fasrig zeolithisirten Glasmassen stehen ganz gleichmässig lebhaft saft- oder ölgrüne, durchscheinende Flecke von bis 0,07 mm. Br. in Verbindung, die auch vielfach frei als Gemengtheil in die Grundmasse eingebettet sind. (Mit serpentinisirtem Olivin sind diese Flecke nicht zu verwechseln, vielleicht sind es Grünerdeartige Umbildungen.)

59. Ch. Nr. 620. Nephelin-Basalt. H = 7.

Bruch S. von Halbendorf.

Sehr feinkörnige, aus Augitmikrolithen, Nephelingrund und Nephelin, Magnetit und Olivin bestehende Grundmasse mit makroporphyrischem Augit, Olivin, Magnetit und Augitaugen.

Recht zierliche und gleichmässig grosse 0,03 bis 0,04 mm. lange, 0,008 mm. breite, licht bräunliche Augitmikrolithen; Nephelin als durchgängiger fast farbloser Untergrund, aber auch vielfach in recht niedlichen 0,05 mm. langen, 0,03 mm. breiten klaren Rechtecken und zugehörigen Hexagonen mit Mikrolithcentrum; recht spärlich eingestreute Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,03 mm. Dicke; hin und wieder ein Augitchen von 0,07 mm. L., 0,03 mm. Br. in einfachen und Durchkreuzungskrystallen; Olivin in bis 0,08 mm. langen, 0,05 mm. dicken, längs der Sprünge grünlich fasrig umgewandelten, sonst klaren Körnern, bilden die sehr feinkörnige Grundmasse.

In dieser liegen porphyrartig eingebettet hin und wieder ein grösserer Magnetitkrystall; gelbbraune, bis 0,2 mm. lange, schlecht umrandete Augite; vorherrschend aber scharfe Olivinkrystalle von bis 0,25 mm. L., 0,22 mm. Br., die grossentheils in graugrüne bis schwarze körnige Serpentinmasse umgewandelt sind.

Das grösste Interesse haben die vielfachen Concretionen recht scharfer 0,15 mm. langer, 0,04 mm. breiter licht gelbbrauner Augitleisten und wasserheller, etwas grösserer Nepheline, die von radial gestellten, dicht gedrängten,

daher eine grell abstechende, dunkle Umrahmung bildende Augitmikrolithen vom übrigen Gesteinsgewebe getrennt werden (Augitaugen).

Die Grundmasse erscheint dunkel gefleckt und es sind die rundlichen Flecke nichts als Anhäufungen von Augitmikrolithen und Magnetitkörnchen, höchst wahrscheinlich die flach durchschnittenen Ringe um tiefer oder höher, als die Präparatdicke liegende Augitaugen.

60. Ch. Nr. 621. Nephelin-Basalt. H = 7.

Bruch N. von Taubenheim (Wachberg?).

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit und Olivin gebildete Grundmasse mit verstecktem trichitösem Glasgrund und makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen, Augitaugen und veränderten Glasflecken. Augit- und Nephelinmikrolithe in Fluidalstructur, die porphyrartigen Gemengtheile tangirend.

Grünlich gelbbraune Augitkrystalle von 0,08 mm. Länge, 0,04 mm. Breite, dazwischen aber auch viele kleinere bis zu Mikrolithen herabsinkende; farblose Nephelinrechtecke von fast gleicher Grösse, oft in scharfen Umrissen mit recht gut, den Kanten parallel, eingebetteten Mikrolithnädelchen, ebenfalls recht viele, schmale Nephelinmikrolithen; reichlich eingestreute 0,008 bis 0,15 mm. grosse, spärlicher vertheilt auch grössere Magnetitkryställchen; endlich theils frische, theils längs der Sprünge graugrün fasrig umgewandelte Olivinkörner von 0,1 mm. L., setzen die locker gefügte Grundmasse zusammen, die noch einen farblosen, nicht polarisirenden, spärlich für sich als Glas mit Trichiten erfüllten Untergrund hat, aus dem bei + Nicols die Augitmikrolithen als breite, die Nephelinmikrolithe als licht bläuliche Linien hervorleuchten und recht oft schöne Fluidalstructur in ihrer Vertheilung wahrnehmen lassen.

Aus dieser Grundmasse treten porphyrartig hervor:

1) gelbbrauner Augit in einfachen Krystallen von 0,2 mm. L., 0,1 mm. Br. und kreuzförmigen Verwachsungen, mit schöner Zonenstructur und theils reiner, theils von verzerrten Steinporen erfüllter Substanz;

2) Olivin in bis 0,3 mm. langen, wenig angegriffenen Krystallen;

3) Magnetitkornaggregate von lang stabförmiger Gestalt oder augitischem Umriss (bis 0,26 mm. l., 0,14 mm. br.);

endlich 4) zahlreiche rundliche Mandeln von 0,27 bis 1,5 mm. L., deren Inneres von den prächtigsten Augit- und Nephelinleisten gebildet wird, zwischen deren 3eckten Lücken kaffeebraunes, von Trichiten erfülltes Glas steckt.

Die dunkle Umrahmung solcher Mandeln wird aus Augitmikrolithen und braunem Glas, mit kleinen Trichiten erfüllt, gebildet. Häufig bildet auch trichitöses, braunes Glas innerhalb der Grundmasse flockenartige Flecken. Nur vereinzelt zeigen sich mehrarmig ein- und ausgebuchtete Glasflecke, die von vielen Mittelpunkten aus radial fasrig umgewandelt sind, deren lichten Partien aber (wie die Entglasungen in gewissen Tachylyten und Hohofenschlacken) seltsam verstrickte Trichite und Augitmikrolithe eingelagert sind.

61. Ch. Nr. 622. Feldspath-Basalt. H = 7.

Fiskalischer Bruch SO. von Guttau bei Bautzen.

Kleinkrystallinische, aus Augit, triklinem Feldspath, Olivin und Magnetit, nebst einem stark hervortretenden trichitösen Glasgrund bestehende Grundmasse, mit makroporphyrischen Olivin- und Augitkrystallen, Magnetitlappen und vielen, oft grossen Augitaugen.

Licht gelbbraune, gut krystallinische Augite von 0,06 mm. Länge, 0,03 bis 0,04 mm. Breite überwiegend; dann nur 0,06 bis 0,07 mm. lange, höchstens 0,02 mm. breite, zart gestreifte farblose Feldspathleisten; recht spärlich eingestreute, scharfe Magnetitkrystalle von 0,015 bis 0,04 mm. Dicke; endlich sehr frische Olivinkrystalle von 0,07 mm. L., 0,05 mm. Br., hin und wieder ein Nephelinrechteckchen, bilden mit dem, in allen Lücken hervorleuchtenden bläulichgrauen oder bräunlichen, von kurzen feinen oft haarähnlichen, oft dendritisch aneinandergereihten, zu einzelnen Flöckchen vereinigten Trichiten, erfüllten, Glase die Grundmasse.

Aus dieser treten spärlich porphyrartig hervor:

1) einige grössere Olivine, von denen ein über 1 mm. langer und breiter, ohne Krystallumriss, völlig klar, ohne alle Einschlüsse, ausser einem Bande sehr feiner Dampfporen, ist. Ein anderer 0,86 mm. langer, 0,5 mm. breiter Krystall hat im Rande eine Garnirung recht scharfer 0,05 mm. dicker Magnetitkörner; seine Substanz erscheint durch schmale, lange braune Glaseinschlüsse querstreifig und im polarisirten Lichte sehr fein bunt mosaikartig.

2) gelbbraune nur bis 0,2 mm. lange, 0,1 mm. breite Augite mit Grundmasseeinschlüssen und recht verzerrten Steinporen.

3) bis 0,08 mm. dicke, fast kreisrunde Magnetitkörner, vor allem aber

4) zu runden und länglichen Mandeln vereinigte Augitanhäufungen, wegen ihrer licht braungelben Farbe aus der dichten, dunkelbraunen Umrandung grell auffallend. Diese Concretionen haben nicht selten Dimensionen von 2 mm. L. und enthalten dann auch noch viel Glas, in welchem kleine Augite, wie Körnergruppen eingebettet liegen und von denen (als Mittelpunkten) aus das Glas prächtig kurz radialstenglig umgewandelt ist. Lichte trichitfreie Glasflecke, die, bis zu 0,8 mm. L. und 0,3 mm. Br., als unregelmässig gestaltete Partien hin und wieder vorkommen, sind eben so umgewandelt.

XV. Bezirk. Löbau.

62. Ch. Nr. 623. Nephelin-Basalt. H = 7.

Stromberg bei Weissenberg.

Sehr fein krystallinische, aus Augit, Nephelin, Nephelinglas, Magnetit und Olivin bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und sehr frischen Olivinkrystallen, spärlichen kleinen Augitaugen. Fluidalstructur.

Licht gelblichbraune Augitkrystalle von 0,07 mm. Länge, 0,02 bis 0,05 mm. Breite, dazwischen ein wahres Gewirre von Mikrolithen; stellenweise recht dicht eingesäte Magnetitkörnchen von 0,003 bis 0,01, spärlicher bis 0,03 mm. Dicke, bilden im Verein mit oft recht scharf hervortretenden, randlich Mikrolithnädelchen einschliessenden, 0,05 mm. langen, 0,03 mm. breiten Nephelinrechtecken und zugehörigen Querschnitten, mit centralen Mikrolithen, sowie klaren Olivinkrystallen in Quadrat- und wenig verlängerter Sechseckform von 0,06 bis 0,08 mm. L., eine Grundmasse, welche durch helle (wie geflossene) Streifen des farblosen Nephelingrundes in Partien abgetheilt ist, die eine unvollkommen ausgeprägte Fluidalstructur repräsentirt.

Die porphyrartigen Einlagerungen bestehen in rauchbraunen kleinen, bis 0,2 mm. langen, 0,08 mm. breiten Augitkrystallen, von denen viele prächtige Zwillinge und Durchkreuzungszwillinge bilden und viel Olivin.

Letzterer bildet sehr scharfe, äusserst klare Krystalle in allen Dimensionen bis über 7 mm. L., von denen nur die grösseren längs einiger Sprünge etwas graugrün fasrig umgewandelt sind. Hin und wieder, besonders an Randstellen der grossen Olivine, findet sich etwas farbloses, zum Theil graulich gelbes, mit kleinen oft keuligen schwarzen Körnchen durchsetztes, Glas.

Ein Präparat (wahrscheinlich von der Randpartie des Blocks) zeigt eine etwas gröberkörnige Grundmasse, mehr licht grünlich gelbbraune Augite, weniger Mikrolithe, recht schöne Nepheline mit gelblichen Mikrolithen, Glaseinschlüssen mit fixem Bläschen und nur höchstens 0,0013 mm. grosse runde Flüssigkeitseinschlüsse mit vibrirender Libelle, dazwischen aber reichlich eingestreut schmale farblose scharfe Rechtecke von 0,06 bis 0,08 mm. L. und 0,006 bis 0,02 mm. Br., welche ebenso wie die Nepheline Einschlüsse enthalten, licht bläulich, entweder mit lichterem oder dunklerem Mittelstreifen — an den dünnsten, wie auch an den dickeren Stellen des Präparats — polarisiren, also auch dem Nephelin und nicht einem Feldspath angehören.

Der Olivin ist durchweg lebhaft lichter oder intensiver gelbroth, klar, kirschroth umrandet, je nachdem ihn der Schnitt getroffen hat.

63. Ch. I.; Fr. Nephelin-Basalt H = 6 bis 7, theils 8.

mit Hauyn und Melilith.

Schafberg bei Baruth, O. von Bautzen.

Sehr fein krystallinische, aus Augitmikrolithen, Nephelin, Nephelinglas und Magnetit bestehende, durch Olivin, Magnetit und Hauyn mikroporphyrische Grundmasse in der auch Melilith, etwas Glimmer und Titanit vorkommt, mit makroporphyrischem Augit und Olivin (theils roth).

Ein wahrer Filz von schmutzig gelbgrünlichen oder bräunlichen Augitmikrolithen, nebst oft recht scharfen, mit Mikrolitheinlagerungen versehenen, klaren Nephelinrechteckchen von 0,06 mm. Länge, 0,03 mm. Breite, nur spärlich eingestreuten Magnetitkryställchen von Punktgrösse bis 0,02 mm. Dicke

liegt in mehr oder weniger aneinanderschliessenden, im Mittel 0,08 mm. grossen Flecken, eingebettet in einem farblosen oder bestäubten Nephelingrunde und bildet hiermit die eigentliche Gesteinsgrundmasse. Dieser sind als mikroporphyrisch zuzurechnen: reichlich vertheilte bis 0,07 mm. grosse, unregelmässige, stets wie mit Nadeln durchstochene Magnetitkrystalle: recht frische, bis 0,1 mm. grosse Olivinkörner; bald mehr, bald weniger reichlich schlecht umrandete, bis 0,07 mm. lange Rechtecke von Melilith; ein anderes gleichfalls blass citron- oder mehr schwefelgelbes Mineral in ebenfalls 0,07 mm. langen keilförmig schief abgeschnittenen Rechtecken, das nur für Titanit zu halten ist; endlich Hauyn.

Von Letzterem sind, weil meist im Nephelingrund sichtbar, nur die vom dunklen Centrum aus nach aussen zart verwaschen verlaufenden stahlblauen Körnchen mit lichter blauem Untergrund, selten die Strichnetze, noch seltener (wegen dem gleichzeitigen Dunkelwerden des Nephelingrundes) die Randcontouren als Vier- und Sechsecke (von bis 0,07 mm. L.) zu bemerken. Nur sehr spärlich ist ein kleines graubraunes Glimmerblättchen vorhanden.

Die reichlich vorhandenen porphyrartigen Einbettungen bestehen in Augit und Olivin.

1) Der Augit bildet Krystalle von 0,7 bis 1,5 mm. L. und entsprechend über $^2/_3$ Br., ist theils schmutzig gelbgrün, theils gelbbraun, theils violett chocoladebraun.

Einige grosse Krystalle sind dermassen mit Magnetit erfüllt, dass die Augitmasse nur den Kitt für dieselben abgiebt.

2) Der Olivin bildet recht gute bis 0,3 mm. l. Krystalle, ist klar, nur wenig längs des Randes und der Sprünge schwarzgrün fasrig serpentinisirt und enthält ausser Spinell und Glimmer nur Schnüre und Streifen feiner, runder oder länglicher Dampfporen.

In einzelnen Präparaten ist die Mikrostructur noch feiner, etwas Leuzit vorhanden, der Olivin kirschroth.

64. Ch. Nr. 624. Nephelin-Basalt. H = 6.

Dolkewitzer Bruch.

Sehr fein krystallinische, aus Augit-, Nephelinmikrolithen und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, prächtigen frischen Olivinkrystallen und zeolithisirtem Nephelin.

Blass gelbbraune Augitkryställchen von 0,06 mm. Länge, 0,015 bis 0,02 mm. Breite, untermischt mit wahrhaften Knäueln fast farbloser Augitmikrolithen; schmale stabförmige Nephelinmikrolithen und nur 0,05 mm. lange, 0,02 bis 0,03 mm. breite farblose, randlich mikrolithführende Nephelinrechtecke mit zugehörigen, etwas gelbgrau bestäubten Hexagonen, die entweder wenige Mikrolithe im Centrum oder zu einem Kränzchen angeordnet enthalten; reichlich eingesäte Magnetitkörnchen von 0,001 bis 0,02 mm., selten bis 0,04 mm. Grösse und darüber setzen das recht wirre, nur in einem Präparate in Fluidalstructur angeordnete Gewebe der Grundmasse zusammen.

In dieser sind in reichem Maasse porphyrartig eingebettet gelbbraune Augite, besonders in 0,2 mm. langen schmalen, zu Sterngruppen vereinigten Krystallen, hin und wieder auch einfache bis 0,6 mm. lange, recht reine, aber vielfach zersprungene Krystalle und massenhaft sehr frischer klarer Olivin in ausgezeichnet scharfen Krystallen von 0,1 bis 2 mm. L. Diese enthalten, ausser in den Spalten eingedrungenen Grundmassepartikeln mit schönen Nephelinchen nur die, fast nie fehlenden, braun durchscheinenden Spinelloctaëderchen in grosser Zahl und Schärfe, sowie schmale Streifchen von Dampfporen, die entweder innerhalb des Streifchens concentrisch parallel gekrümmte fast linienförmige Schläuche oder perlschnurartige Bläschenreihen statt der Schläuche bilden. Taf. II. Fig. 10.

Nur sparsam vertheilt sind bis 0,2 mm. grosse gerundete Sechsecke von Nephelin, die theils gänzlich, theils nur auf $^1/_3$ der Dicke in der Randzone in Zeolithmandeln verwandelt sind, in deren Lücken graugrün körnige Zersetzungsmasse sich befindet.

65. Ch. Nr. 625. Nephelin-Basalt. H = 6.

Waditz am Berge.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit und Spuren von Feldspath bestehende, in prächtiger Fluidalstructur angeordnete Grundmasse mit porphyrischen

rothen Olivinen und nur wenigen Augiten. Kleine Restchen trichitösen Glases. Taf. I. Fig. 5.

Blassgrünlich gelbbraune Augitleisten, welche viele schwarze Pünktchen von Magnetit enthalten, von 0,05 bis 0,08 mm. Länge, 0,01 bis 0,03 mm. Breite, nebst farblosen schmalen Nephelinstäbchen und Rechtecken von 0,07 mm. Länge, 0,04 mm. Breite, die recht oft die nadelförmigen Mikrolithe streng parallel den Rändern eingelagert enthalten und zugehörige hexagonale Querschnitte mit Mikrolithcentrum, hin und wieder auch ein fein gestreiftes Feldspathleistchen; endlich reichlich eingetreute Magnetitkryställchen von 0,004 bis 0,01, mehr zerstreut auch solche in Aggregationen bis 0,07 mm. Grösse, bilden in deutlich ausgeprägter Fluidalstructur angeordnet, die Grundmasse.

In dieser liegen nur einige bis 0,2 mm. lange rauchbraune klare Augitkrystalle, dagegen massenhaft und gleichmässig vertheilt porphyrartig eingebettet, mehr oder weniger krystallinisch begrenzte prachtvoll gelbrothe, bis kirschroth umgewandelte, immer intensiver roth umrandete, klare Olivine von 0,04 bis 0,15 mm., sehr selten bedeutenderer Grösse.

Hin und wieder bemerkt man zwischen den Gemengtheilen der Grundmasse Lücken, aus denen farbloses Glas hervortritt, in welchem gerade, 0,04 bis 0,05 mm. lange Trichite theils vereinzelt, theils hand- und garbenförmig aggregirt, theils kreuz und quer durcheinanderliegend eingebettet sind, so dass letztere Stellen bei schwacher Vergrösserung wie stahlgraue Fleckchen erscheinen.

66. Ch. Nr. 626. (Fr. 4.) Nephelin-Basalt. II = S.

Südliche Seite des Löbauer Berges.

Feinkrystallinische, mosaikartig aus Augit, Nephelin und Magnetit gebildete Grundmasse mit etwas Glimmer und porphyrartigen recht frischen Olivinkrystallen, Magnetitlappen und etwas Nephelin. Am Schafberg grobkörnig fleckige Grundmasse mit Glimmer und Melilith.

Trüb grünlich gelbbraune Augitchen mit gerundeten Ecken von 0,04 mm. Länge, 0,02 mm. Breite und ebenso grosse klare, zum Theil aber auch graugelb bestäubte Nepheline, bilden mit recht spärlich eingestreuten Magnetit-

körnchen von 0,04 bis 0,22 mm. Dicke und hin und wieder einem lebhaft gelbbraunen Glimmerblättchen eine auffallend gleichkörnige mosaikartige Grundmasse.

Aus dieser treten porphyrartig bis 0,08 mm. lange, 0,06 mm. breite, trübe Nephelinrechtecke, vielgestaltige bis 0,1 mm. grosse Magnetitlappen, die fast ausnahmslos von lichterer, aus trüb bestäubtem Nephelin bestehender Grundmasse, wie von einem Hof umgeben sind, endlich massenhaft mehr oder weniger gut krystallinisch geformte, fast wasserhelle Olivine von 0,08 bis über 2 mm. Länge, hervor.

Viele der kleineren Olivine sind von Magnetitkörnern umrahmt; die grösseren enthalten Grundmasseeinschlüsse und Streifen kleiner rundlicher oder stabförmiger Dampfporen.

In den Präparaten, welche vom Gestein der nordöstlichen Kuppe, dem sogen. Schafberg, stammen, ist die Grundmasse gröberkörnig. Augit und Nephelin bilden Krystalle und Krystallkörner von 0,04 bis 0,06 mm. Dicke und sind derart fleckig vertheilt, dass der Augit mit dem sehr sparsam vertheilten Magnetit dicht zusammengeschart, der hier recht klare frische Nephelin dieses seinerseits ist. Zwischen dem Augit kommt etwas blass citrongelber Melilith in gestreiften Rechtecken bis 0,07 mm. lang und nur 0,03 mm. breit und klar bräunlich gelber Glimmer in krystallinischen Lappen, bis 0,2 mm. gross, vor.

Der Olivin ist längs der Ränder und Sprünge fasrig licht olivengrün bis schwarz, oft auch klar meergrün, serpentinisirt.

67. Ch. Nr. 627. Nephelin-Basalt H = 6—7.

verschlackt.

Südliche Seite des Löbauer Berges, an einer Stelle des Hengstberges.

Grobkrystallinische, aus Augit, Nephelin und trichitösem Glas bestehende Grundmasse mit porphyrartigem Titaneisen, Augit, Olivin und zeolithisirtem Nephelin.

Bräunlich olivengrüne bis licht bouteillengelbrothe, sowie violett chocoladebraune (letztere immer weniger gut pellucide als erstere) Augitkrystalle von 0,23 mm. Länge, 0,045 bis 0,06 mm. Breite, sehr häufig zu radialen Sternen oder, wie die quadratischen, von Kranz zu Kranz immer länger ge-

zogenen rechteckigen Schnitte beweisen, in Wirklichkeit zu radialstengligen Kugeln gruppirt, zwischen denen die Lücken mit rostbraunem, von geraden feinen, zu gitter- und rechenförmigen Figuren vereinigten Trichiten, durchwebtem Glase, seltener von kleinen Nephelinen erfüllt sind, bildet im Verein mit bald dichter, bald lockerer eingestreuten 0,02 bis 0,04 mm. dicken Magnetitkrystallen die grobkrystallinisch erscheinende Grundmasse.

In dieser sind porphyrartig eingebettet:

1) zu dendritischen und gefranzten, wie zerhackt aussehenden bis 1 mm. breiten Lappen aneinander gewachsene kleinere Magnetitkrystalle (Titaneisen?)

2) einige nur 0,2 mm. lange, gut krystallisirte und mehrere bis 0,6 mm. lange weniger gut umrandete Olivine, längs der Sprünge etwas graugrün fasrig umgewandelt, niedliche, scharfe braun durchscheinende Spinelloctaëder, Dampf- und lichtbraune Glasporen (mit fixem Bläschen) enthaltend.

3) bis 4 mm. grosse, gut krystallisirte, aber nicht scharf geradlinig begrenzte Augite, von denen die chocoladefarbigen längs des Randes, der Sprünge und um die Grundmasseeinschlüsse viel lichter bräunlich gelb sind. Ausser vielgestaltigen, wie auseinander geblasenen oft 0,07 mm. grossen Glas- und schmalen keulenförmigen Dampfporen, enthält ein solcher Augit wenige derbe, an 0,02 mm. dicke Apatitnadeln, von denen Längs- und bei der schiefen Lage die hexagonalen Querschnitte gleichzeitig sichtbar sind.

4) Den vierten porphyrartigen Bestandtheil bildet Nephelin in nur wenig bläulich oder gelblichgrau bestäubten, etwas gerundeten Hexagonen von 0,24 mm. Breite und entsprechenden kurzen Rechtecken, mit nicht besonders geradlinig längs der Ränder eingelagerten Mikrolithnadeln, verzerrten Dampf-, Steinporen und Grundmassepartikeln.

Zum Theil bildet unzweifelhafte Nephelinsubstanz grössere, verschieden gestaltete Flecke bis zu 3 mm., die durch trübe, dicht bestäubte, zahlreiche Magnetitkryställchen führende, Linien in gerundete bis 0,18 mm. grosse Felder getheilt sind. Ein Theil der Aussen- und Trennungsränder ist 0,05 mm. breit stenglig krystallinisch (mit zwischenliegenden Magnetitkörnchen und graugelbem Staub) bunt polarisirend, während die Centralflecke noch frisch sind.

Ein 0,76 mm. grosser Nephelinkrystall von unregelmässig sechsseitigem, an 3 Ecken gerundetem Umriss mit centralem länglichen Grundmasseeinschluss, vielen kleinen Magnetitkörnchen und verzerrten Steinporen, ist unbeirrt um

diese Einschlüsse in radiale Krystallstengel von 0,02 mm. Dicke verwandelt, die fein längs oder federförmig quer liniirt sind, so dass sie wohl für Harmotom gelten dürfen.

Die Gesteinsscherben, aussen verschlackt (der sehr unwahrscheinlichen Vermuthung nach durch heidnische Feuer) sind etwas porös; die Dünnschliffe lassen indess solche 0,04 bis 0,18 mm. grosse runden Löcher, welche im Magnetit, Augit und im Grundgewebe, wie herausgeschnitten vorkommen, von grösseren Löchern, deren ruinenartiger Rand beweist, dass hier wie oben beschriebener, zeolithisirter, beim Schleifen zerstörter Nephelin vorhanden war, leicht unterscheiden.

68. Ch. Nr. 628 u. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 7.

Gross-Dehsaer Berg bei Löbau.

Feinkörnige, mosaikartig erscheinende, aus Augit, Nephelin, Olivin und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, recht frischen Olivinkrystallen, Magnetit, etwas Glimmer, recht vielen schönen Augitaugen, mit brauner trichitöser Glaseinklemmung und Mesotypmandeln.

Recht scharfe 0,03 bis 0,05 mm. lange, 0,01 bis 0,014 mm. breite, blass grünlich gelbbraune Augitkryställchen in Längs- und Querschnitten durcheinander; ziemlich schmutzig bestäubte Nephelinhexagone von 0,03 mm. Dicke mit spärlich centralen Mikrolithcumulationen und zugehörige kurze Rechtecke mit recht schön, parallel der Randkanten eingelagerten Mikrolithen: ganz gleichmässig zerstreute Magnetitkörnchen von 0,006 bis 0,03 mm. Dicke; endlich klare, nur längs der wenigen Quersprünge blassgraugrün fasrig umgewandelte Olivine in gerundeten einzelnen Körnern und scharfen, bis 0,12 mm. langen Krystallen, vielfach aber auch in nur 0,04 mm. dicken zu vier, sechs und noch mehreren, mit Magnetit aggregirten Gruppen, setzen, fast mosaikartig, die recht klare Grundmasse zusammen.

Die wenig bedeutungsvoll porphyrartigen Einlagerungen bestehen in noch etwas grösseren frischen, nur wenig längs der Ränder und Sprünge gelbgrün fasrig umgewandelten, reichlich Grundmassepartikel einschliessende, Olivinkrystallen; einigen gelbbraunen bis 0,2 mm. langen Augiten; runden bis 0,15 mm. grossen, fast kreisförmigen, von lichter (Nephelinreicherer) Grundmasse schmal

umsäumten Magnetiten: hin und wieder einem kaffeebraunen Glimmerblättchen und sehr vielen rundlichen oder elliptischen, meist nur 0,15 mm., doch auch bis 0,08 mm. grossen Concretionen licht gelbbrauner Augitkrystalle, von recht dichter dunkler Grundmasse umrandet und mit Zwischenklemmung von dunkelbraunem mit gestrickten Trichiten reich durchsetzten Glase (Augitaugen).

In einem Präparate liegt eine 0,58 mm. lange, 0,4 mm. breite elliptische Mandel, deren klare Substanz von einem am Rande befindlichen, kreisrunden, graugelb umsäumten frischen Nephelinfleck aus in radiale Keilstrahlen (Mesotyp?) verwandelt ist. Die recht dunkle Grundmasse der Umrahmung besteht grossentheils, auf 0,08 mm. Br., aus kaffeebraunem Glas mit vielen kurz stabförmigen, gestrickten und gekämmten Trichiten.

Ausserdem ist Glas, am wenigsten solches, immer leicht auffallende, Halbglas nur spärlich in kleinen Fleckchen im Grundgewebe zu bemerken.

69. Ch. I; Fr. 5. Nephelin-Basalt. H = 7.

Spitzberg bei Sohland. W. von Neusalza am Rothstein.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin und Magnetit mit trichitflockigem Glase, fleckig gebildete Grundmasse, mit vielen makroporphyrischen, stark serpentinisirten Olivinen.

Licht bräunlich gelbgrüne gerundete Augitkryställchen von 0,06 mm. Länge, 0,03 mm. Breite, nur zerstreut grössere bis 0,25 mm. lange, 0,05 mm. breite scharfe Krystalle und sparsam eingestreute Magnetitkörner von 0,01 bis 0,03 mm., mehr zerstreut (fast porphyrartig) solche von bis 0,08 mm. Dicke mit einem, wie die Augite gefärbten, sehr versteckten, aber mit kleinen filzartigen Trichittlöckchen reich durchsetzten Glasgrund, bilden den Haupttheil der Grundmasse, deren fleckenartig vertheilte rundliche im Mittel 0,2 mm. grosse Lücken theils reine klare, selten krystallinisch begrenzte, von wenigen feinen Krystallnadeln durchzogene, theils von locker eingelagerten Augitchen durchsetzte Nephelinmasse einnimmt.

Die reichlichen porphyrartigen Einlagerungen bestehen, ausser den erwähnten grösseren Magnetiten, nur in Olivin, meist in 0,1 bis 0,4 mm. grossen Körnern, doch auch in recht scharfen, oft langgestreckten Krystallen. Die Substanz zeigt nur noch wenig frische, klare Partien. Die grösseren Krystalle

sind zum Theil, die kleineren gänzlich, in schmutzig bräunlich lehmgelbe, opake, blinde (wahrscheinlich erdige) nur selten noch etwas pellucide Serpentinmasse verwandelt.

70. Fr. 6. Nephelin-Basalt. H = 7.

Deutsch-Paulsdorfer Spitzberg. O. von Löbau.

Der Dünnschliff dieses Gesteins ist dem vom vorigen täuschend ähnlich, unterscheidet sich nur dadurch, dass die Augite und Nepheline der Grundmasse viel mehr recht gute, scharfe Kryställchen bilden, dann etwas grössere chocadebraune Augitkrystalle reichlich, fast porphyrartig, eingelagert sind und die makroporphyrischen Olivine weit weniger stark zersetzt und, in der Zersetzungssubstanz, weniger blind sind.

71. Fr. Ch. I. Glimmer-Basalt. H = 7.

Landskrone bei Görlitz.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Glimmer, Olivin, trichitösem Glase und Spuren von Nephelin gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen sehr frischen Olivin-, Augitkrystallen und Augitaugen.

Licht gelblich und grünlich rauchbraune, theils wohl krystallisirte, theils gerundete Augite in allen Grössen von 0,02 mm. Länge, 0,005 mm. Breite bis 0,1 mm. L., 0,04 mm. Br. wirr durcheinander und überwiegend; spärlich zerstreute klare, frische Olivinkörner und Krystalle von 0,04 bis 0,08 mm. L.; ferner, wie in den meisten Basalten der Magnetit, reichlich vertheilt tief kaffeebrauner bis honigbrauner Glimmer in recht scharfen Hexagonen von 0,03 bis 0,06 mm. L., verlängerten, verzerrten und durch Aggregation verschieden gestalteten Umrissen; endlich ein in allen Lücken hervortretender ganz licht rauchbrauner, oft bestäubt getrübter, von winzigen keulen-, haken- und knieförmigen, sowie auch längeren geraden, verschieden rechen- und kammförmig zusammengesetzten Trichitchen reich durchsetzter Glasgrund, in welchem nur selten, aber dann immer ausgezeichnet scharf, ein nur 0,02 mm. br. Hexagon oder 0,05 mm. langes Rechteck von klarem frischem Nephelin hervorsieht, setzen die Grundmasse zusammen.

Im Glase sind nicht selten Flecke von bis 0,1 mm. L. klar glasgrün, glaskopfartig concentrisch wulstig (durch lichtere und dunklere concentrische Curven) oft auch noch radial fasrig, wahrscheinlich grünerdeartig umgewandelt.

Die reichlichen porphyrartigen Einlagerungen bestehen in Olivin, Augit und Augitaugen.

1) Der Olivin bildet, wie die kleinen, recht scharfe, bis 0,4 mm. lange, klare, frische, nur ganz spurenhaft an Randstellen etwas zersetzte, Krystalle, die wenig zersprungen, ausser Grundmassepartikeln nur kleine Glasporen mit fixem Bläschen und recht scharfe Spinellchen enthalten.

2) Der Augit bildet ebenfalls recht scharfe, gut geformte bis 0,5 mm. lange, 0,28 mm. breite Krystalle, theils von lebhatt gelbbrauner, theils violettbrauner Farbe (oft mit grünlichem verwaschenem Centrum), die reichlich Grundmasse-, grün veränderte vielgestaltige, wie auseinandergeblasene, Glaspartikel und Glimmerblättchen, besonders im Centrum enthalten. Viele kleinere leistenförmige Krystalle sind zu Sterngruppen verwachsen.

3) Die im Umriss rundlichen und elliptischen, aus 0,15 mm. langen, 0,04 bis 0,05 mm. breiten, recht scharfen ganz lichtbraunen Augitkrystallen gebildeten Concretionen (Augitaugen) mit Zwischenklemmung von trichitreichem Glase, erreichen bis 1 mm. Länge und sind reichlich vorhanden.

72. Ch. Nr. 611. Feldspath-Nephelin-Basalt. H. = 6—7.

Hirschbergbruch bei Herbigsdorf.

Feinkrystallinische, aus Feldspath, Nephelin, Augit, Magnetit und trichitösem Glas zusammengesetzte Grundmasse mit makroporphyrischem Augit, Magnetit, Olivin, Augitaugen und zeolithisirtem Nephelin.

Blass grünlich gelbbraune Augite von 0,08 mm. Länge, 0,02 bis 0,04 mm. Breite, dazwischen viele Augitmikrolithen; 0,07 mm. lange, 0,02 mm. breite, reichlich zart gestreifte, farblose trikline Feldspäthe und ebenso reichlich 0,08 mm. l., 0,03 bis 0,04 mm. br. Rechtecke von Nephelin mit, den Randkanten trefflich parallel eingelagerten Mikrolithen; spärlich zwischen gestreute Magnetitkrystalle von 0,015 bis 0,05 mm. Dicke; 0,06 bis 0,02 mm. grosse, meist gerundete, zum Theil graugrün bis schwarz fasrig erdig serpentinisirte Olivine, eingebettet in einen, in allen Lücken hervortretenden blasskaffeebraunen,

mit kleinen verkrüppelten, haken- und dendritartigen Trichiten durchsetzten Glasgrund machen die Grundmasse aus.

Die aus ihr porphyrartig hervortretenden Einlagerungen sind:

1) scharfrandige, gelbbraune, nur spärliche und höchstens 0,18 mm. grosse, reine Augite;

2) Magnetitkugeln von 0,08 mm. Dicke und willkürlich umrandete bis 0,8 mm. l., 0,6 mm. br. Magnetitkornaggregate.

3) Olivine bis 0,8 mm. gross, die grossentheils, wie die kleinen, serpentinisirt sind;

4) zahlreiche elliptische Augitconcretionen von 0,2 bis über 1 mm. L. Die 0,18 mm. und längeren, 0,02 bis 0,04 mm. breiten, licht gelbbraunen Augite ragen in diesen Mandeln gewöhnlich strahlig vom Rande aus in einen eingeklemmten braunen trichitösen Glasfleck, in dem oft prächtige scharfe Nephelinkrystalle liegen.

Endlich 5) rundlich sechseckige, bis 0,8 mm. grosse Nephelinflecke, die vom Rande aus bis mehr oder weniger nahe zum noch klaren, wenig bestäubten Centrum in 0,1 mm. lange, 0,02 mm. dicke Zeolithkrystalle (Mesotyp) mit blass grünlich trüber Zwischensubstanz verwandelt sind.

73. DM; Fr. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Schwarzer Berg bei Herbigsdorf.

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Magnetit und Glas in Fluidalstructur gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augitkrystallen. Nur spurenhaft serpentinisirter Olivin.

Blassgelbbraune, rissige 0,07 mm. lange, 0,02 mm. breite Augite, dazwischen zerstreut grössere 0,2 mm. l., 0,05 mm. br. gute Krystalle, aber auch viele kleinere mikrolithartige: Nephelin in mit Mikrolitheinlagerungen reich bedachten Rechtecken von 0,06 bis 0,09 mm. L., 0,03 bis 0,05 mm. Br., besonders aber 0,07 mm. l., nur 0,006 mm. breite Nephelinstäbchen; Magnetitkrystalle von 0,005 bis 0,04 mm. Dicke liegen in prächtige Fludialstructur zusammengedrängt in einem fast farblosen Grunde eingebettet, mit dem sie gemeinschaftlich die Grundmasse darstellen.

Der farblose Grund bildet vielfach, der Fluidalstruktur folgende, bis 0,08 mm. br. Streifen. Er besteht hier aus verdrückten, theilweise bestäubten Nephelinquerschnitten mit centralen Mikrolithcumulationen, und aus farblosem Glas mit bräunlichen Flocken wahrhaft verfilzter haarförmiger Trichite. Im Grundgewebe ist dieser Glas- und Nephelingrund mehr versteckt, lässt sich aber im polarisirten Lichte mehr oder weniger gut zerlegen.

Die einzigen und reichlichen porphyrartigen Einlagerungen bestehen aus Augit, der sehr gute Krystalle von 0,02 bis über 4 mm. bildet.

Die Augite (zum Theil schöne Zwillinge) sind hell gelblich chocoladebraun, theils ausserordentlich rein, wenige Dampfporenschnüre abgerechnet, mit sehr feiner Zonenliniirung, theils ebenfalls rein, aber durch Längs- und Quersprünge in Rauten- oder rechteckige Stücke parketartig abgetheilt, theils erfüllt mit verzerrten Dampf- und Steinporen, theils mit grossen Einschlüssen kaffeebraunen, an Trichitflocken reichen Glases, endlich derart erfüllt mit 0,02 mm. dicken Magnetitkrystallen, dass von Augitsubstanz kaum mehr als die Krystallform zu sehen ist.

Eine solche Magnetitkornanhäufung bildet auch den 1,4 mm. langen, 0,6 mm. breiten, vierreihigen Rahmen für eine braune, an Trichitflocken reiche Glaspartie von 0,86 mm. L., 0,44 mm. Br.

Olivin ist nur in zwei völlig graugrün fasrig serpentinisirten 0,15 mm. grossen Körnern, die ein grosser Augit einschliesst, sowie in einigen kleinen, fast rostbraun veränderten Körnern vorhanden.

74. Ch. Nr. 630. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Hutberg bei Herrnhut.

Feinkrystallinische, gefleckte, aus Augit, Nephelin, Magnetit, etwas Leuzit und Melilith gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Augit, Olivin und aus Nephelin hervorgegangenen Zeolithmandeln.

Blass grünlich gelbbraune und chocoladebraune Augite von 0,06 bis 0,09 mm. Länge, 0,02 bis 0,04 mm. Breite, dazwischen zahlreiche kleinere, immer aber noch deutliche bis zu 0,025 mm. L. und 0,006 mm. Br. herab; klare, reichlich Mikrolithen oder deren runde Querschnittchen, sowie auch Glasfleckchen mit fixem dunkelumrandeten Bläschen enthaltende Nephelinrechtecke

von 0,08 bis 0,12 mm. L., 0,036 bis 0,05 mm. Br., an anderen Stellen die zugehörigen Hexagone gewöhnlich mit 3 bis 5 Mikrolithen, auch wohl einem Magnetitkorn im Centrum und einigen zu unvollkommenen Kränzchen vereinten; locker eingefügte, recht scharfe Magnetitkrystalle von 0,015 bis 0,04 mm. Dicke und nur hin und wieder in, zu einer Fläche von 0,08 mm. Br. vereinten Aggregationen; recht selten ein feurig gelbbraunes Glimmerblättchen oder ein deutlicher Leuzit oder 0,04 mm. lange, gerundete blass citrongelbe Rechtecke, mit schwacher Streifung, von Melilith, setzen die durch Zusammendrängung des Augits, dem farblosen Nephelin gegenüber, fleckig erscheinende Grundmasse zusammen.

In dieser liegen porphyrartig eingettet Aneinanderscharungen chocoladebrauner Augitleisten, die oft schöne Zonenstructur aufweisen.

Der Olivin bildet recht scharfe Krystalle von nur 0,06 mm. L. (die der Grundmasse noch zuzurechnen sind) stufenweise bis 1,18 mm. L., deren Substanz theilweise, an kleineren Krystallen gänzlich, in schmutzig gelblicholivengrüne, bis fast schwarze, gekörnte oder fasrige Serpentinsubstanz verwandelt ist.

Ein 0,28 mm. langer, 0,12 mm. breiter Krystall erscheint gleichmässig olivengrün in 0,03 mm. dicke rundliche Partieen abgetheilt, die sämmtlich im polarisirten Lichte radial fasrig sind. Dieser Olivin enthält ausserdem eine nahe dem Rande und parallel diesem verlaufende Einlagerung von 0,014 mm. dicken Magnetitkrystallen.

Hin und wieder finden sich, wahrscheinlich aus Nephelinsubstanz hervorgegangen, bis über 0,1 mm. grosse Zeolithmandeln, mit vom Rande ausgehender Faserung und prächtigem Farbenbilde im polarisirten Lichte.

Ein Präparat zeigt die Olivine theils noch frisch, grossentheils aber feurig gelbroth umgewandelt, dabei noch klar und pellucid. Viele Sprünge des Gesteins erscheinen im Präparat gleichfalls roth und von ihnen aus färbt gelbrothe und ockergelbe Tinctur die Grundmasse. Die meisten Olivine sind von einem dicken schwarzen Rande eingefasst.

In diesem Präparat liegt ein 3,6 mm. langer, 1,7 mm. breiter Augitkrystall, bei welchem nur die licht graubraune 0,06 mm. breite Randzone Augitsubstanz, das ganze pellucide, lebhaft grasgrüne, von verzerrten Dampfporen, runden Glasporen, rothen Olivinen, vielen Magnetitkrystallen erfüllte,

durch netzförmige schwarze, verworrene Linien in viereckte Felder getheilte Centrum aber nach dem dichroskopischen Verhalten Amphibol sein dürfte.

75. Ch. I; Fr. 52. Nephelin-Basalt H = 5.

mit Hornblende.

Grossberg bei Grosshennersdorf.

Sehr feinkrystallinische, aus Augit- und Nephelinmikrolithen, Magnetit, Glimmer und Nephelinglas gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Magnetit, Augit, Hornblende, Olivin, Nephelin und grossen, theils zeolithisirten Nephelinflecken.

Fast farblose Augitmikrolithe, gewöhnlich gruppenweise zusammengeschart und reichlich, dagegen nur ganz vereinzelt licht graulich grüne bis 0,08 mm. lange, 0,03 mm. breite Krystalle; farblose im Mittel 0,07 mm. l., 0,02 mm. br. Nephelinleisten; reichlich eingestreute nur punktgrosse bis höchstens 0,02 mm. dicke Magnetitkörnchen und lebhaft honigbraune 0,02 bis 0,04 mm. grosse Glimmerblättchen, eingebettet in einem grossentheils graugelb bestäubten Nephelingrund, setzen die recht lichte, sehr fein krystallinische Grundmasse zusammen.

Oft sind die Magnetitkörnchen so vorwaltend, dass die Grundmasse wie körnig entglast erscheint.

In dieser kommen makroporphyrisch hervortretend vor:

1) Magnetitkrystalle von bis 0,3 mm. Dicke, um welche die in Fluidalstructur vertheilten Nephelinleisten besonders schön tangiren und aufgestaut sind, sowie vielgestaltige, besonders stabförmige bis 0,6 mm. lange lockere Magnetitkornaggregate, endlich Titaneisenlappen mit rhombischer Streifung.

2) Augitkrystalle von 0,2 bis 1,8 mm. L. und entsprechend $^2/_3$ Br. von licht schmutzig graugrüner Farbe, vielfach zersprungen, locker durchsetzt von Mikrolithnadeln, Grundmassepartikeln mit sehr scharfen klaren Nephelinhexagonen, kurzen Rechtecken und Dampfporen.

3) Hornblendekrystalle, je nach der Lage zum unteren Nicol von lebhaft honig- bis rossbrauner oder grünlich dunkelbrauner Farbe von 0,2 bis 1,6 mm. L. Ein recht scharfer Krystall von 0,86 mm. L., 0,38 mm. Br. ist dermassen mit Magnetitkörnern erfüllt, dass wenig von der Hornblendesubstanz zu sehen ist. Die meisten Krystalle haben abgerundete Ecken und eine randliche Magnetit-

kornzone, enthalten dagegen in der recht pelluciden Substanz nur wenige scharfe Magnetitkryställchen, feine langgezogene (parallele) Dampfporen und zeigen nur wenig längsparallele Spaltlinien. Ein 0,73 mm. langer, 0,42 mm. breiter Krystall ist ein prächtiger, parallelstreifiger Zwilling. Grosse Augit- und Hornblendekrystalle liegen oft parallel neben einander.

4) Olivin, in bis 0,5 mm. langen, 0,3 mm. breiten gerundeten Krystallen, in eckige Stücke zersprungen und durchweg gleichmässig grau olivengrün serpentinisirt, aber nur spurenhaft fasrig umgewandelt.

5) Dicht graubräunlich bestäubte, basisch gegliederte, bis 0,3 mm. l., 0,14 mm. br. Nephelinrechtecke.

5) Zahlreiche rundliche, bis 5 mm. grosse Flecke, die entweder bestäubte, zum Theil randlich zeolithisirte Nephelinmasse sind, oder Aggregate von prächtigen frischen, bis 0,15 mm. l., 0,05 mm. br. Nephelinrechtecken, zugehörigen Hexagonen mit wenig Glimmer, Augit und Magnetit darstellen. Hierdurch erhält das Gestein ein mandelsteinartiges Aussehen.

NB. Dieses Gestein entspricht gewissen Varietäten aus der Rhön als Mittelglied zwischen Hornblendereichem Nephelin- und ächtem Glimmerbasalt.

76. Ch. I; Fr. 52. Nephelin-Basalt. H = 7.

Oberwald bei Grosshennersdorf.

Grundmasse wie bei dem vorigen, nur durch Vorwalten der hier bräunlichen Augitmikrolithen und der reichlichen Magnetitkörnchen viel wirrer und dunkler.

Die makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in gelbbraunen und chocoladebraunen 0,15 bis 0,5 mm. grossen, oft an verzerrten Dampfporen reichen Augite, besonders aber in sehr frischen klaren, bis über 4 mm. grossen, gut geformten Olivinkrystallen. Letztere enthalten reichlich Schnüre und Streifen runder und länglich stabförmiger Dampfporen, sowie höchstens 0,002 mm. grosse elliptische Flüssigkeitsporen mit lebhaft wirbelnder Libelle. Ein grosser Krystall schliesst ausser Glimmerblättern mehrere 0,04 mm. grosse gerundet quadratische etwas polarisirende, blass lauchgrüne Körner ein, in denen winzige Mikrolithnädelchen eingebettet sind und die wohl halbentglastes Magma darstellen.

77. Ch. I; Fr. 52. Nephelin-Basalt. H = 7.

In Körner zerfallend.

Schönbrunner Waldkuppe bei Grosshennersdorf.

Licht grünlich braune Augitkryställchen von 0,07 mm. Länge, 0,02 bis 0,03 mm. Breite vereinzelt gegen die massenhaften gleichgefärbten Mikrolithen; farbloser Nephelin, in nicht besonders scharfrandigen 0,03 mm. dicken Hexagonen mit centraler Mikrolithcumulation, spärlicher in 0,07 mm. langen, 0,04 mm. breiten, mit parallel den Rändern eingelagerten Mikrolithen versehene Rechtecke; reichlich eingestreute Magnetitkörnchen von Punktgrösse bis 0,03 mm. Dicke; lebhaft honigbraune Glimmerblätter von bis 0,06 mm. Breite und klare, frische Olivinkörner von 0,04 bis 0,08 mm. Länge setzen die Grundmasse zusammen.

Die reichlich makroporphyrisch hervortretenden Augitkrystalle von 0,1 bis 0,4 mm. Länge und die bis 0,7 mm. grossen scharfen, sehr frischen und klaren Olivinkrystalle sind wie im vorigen Basalte.

78. Ch. I; Fr. 52. Nephelin-Feldspath-Basalt. H = 8—9.

Pfarrbruch am Schanzberg bei Seifersdorf (N. von Zittau).

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, triklinem Feldspath, Magnetit und Olivin bestehende Grundmasse mit makroporphyrischen Olivin- und Augitkrystallen.

Schmutzig bräunlich grüne, durch Magnetitpünktchen und Dampfporen recht verunreinigte, gerundete Augitkrystalle von 0,06 bis 0,15 mm. Länge, 0,03 bis 0,06 mm. Breite; grossentheils scharf leistenförmige 0,07 mm. lange, 0,02 mm. breite klare Nepheline und ebenso solche reich liniirte trikline Feldspäthe; doch auch mehr zerstreut bis 0,12 mm. l., 0,04 mm. br., wenige Mikrolithe längs der Ränder enthaltende Nephelinrechtecke; gleichmässig eingestreute, recht scharfe Magnetitkrystalle von 0,015 bis 0,03 mm. Dicke und spärlicher solche in Aggregationen bis 0,15 mm.; mehr oder weniger lebhaft orangegelb bis gelbbraun (vom Rande aus parallelfasrig) umgewandelte Olivinkörner von 0,02 bis zu den an 0,4 mm. langen porphyrartig hervortretenden, im Innern noch frischen, Krystalle setzen, nebst einem gelbgrau bestäubten Nephelingrund

aber auch einem nur in Fleckchen sichtbaren, von Trichiten durchsetzten trüben Glasgrund, die Grundmasse derart zusammen, dass Nephelin und Feldspathleisten recht schöne Fluidalstructur zeigen.

Die reichlichen makroporphyrischen Einlagerungen bestehen ausser den schon erwähnten, nur randlich umgewandelten Olivinen in 0,1 bis 0,6 mm. grossen, recht scharfen chocoladebraunen, von verzerrten Dampfporen und Grundmassepartikeln stark imprägnirten, sonst noch k aren rissigen Augitkrystallen.

79. DM. (Fr. 52.) Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Wittgendorf bei Zittau.

Sehr fein krystallinische, aus Augit, Nephelin, Nephelinmandeln (in Fluidalstructur) und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivinkrystallen und Zeolithmandeln.

Trüb gelblich graubraune Augite von nur 0,04 mm. Länge, 0,03 mm. Breite und massenhafte Mikrolithe; licht gelbgrau bepuderte und durch die kleinen eingelagerten Mikrolithe und Dampfporen ganz unansehnliche, schlecht umrandete Nephelinrechtecke von 0,08 mm. L., 0,035 mm. Br.; ausserordentlich dicht gedrängte Magnetitkryställchen von Punktgrösse bis 0,02 mm. Dicke, bilden eine recht trübe Grundmasse, aus der massenhaft frische 0,06 mm. lange, 0,005 mm. breite Nephelinnadeln in Fluidalstructur hervorleuchten.

Die reichlichen porphyrartigen Einlagerungen bestehen in Augit von 0,08 bis über 1 mm. und Olivin von 0,03 bis 4 mm. grossen Krystallen, hin und wieder auch gleichsam flammig vertheilte, trüb bestäubte Nephelinmassestreifen mit kleinen strahligen Zeolithmandeln.

Der Augit von licht grünlich chocoladebrauner Farbe sowohl in einfachen Krystallen, als auch in verschiedenen Verwachsungen, wie die verschieden polarisirenden Bestandtheile beweisen, mit eingeklemmtem Nephelin und rothen Olivinkörnern, ist theils ziemlich rein, theils sehr verunreinigt mit Grundmassepartikeln und verzerrten Dampfporen, theils wenig rissig, theils gänzlich in 0,08 l., 0,04 mm. br. Felder getheilt oder recht schön parallel reichlich und gleichbreit längsgesprungen, theils nur in der schmalen Randzone braun, im Kern schmutzig apfelgrün, oft mit prächtiger, recht feiner Zonenstructur ausgestattet.

Der grösste, wie die übrigen vollkommen frische nur wenig unregelmässig zersprungene wasserhelle Olivinkrystall enthält ausser prächtigen Spinelloctaëderchen mehrere längs der Sprünge eingedrungene, bis 0,1 mm. br. Grundmassepartien mit theils recht reinen, theils ringsum zeolithisirten Nephelinen, ferner ein ganz frei eingebettet liegendes 0,06 mm. dickes gerundetes Nephelinhexagon, welches von einem anhaftenden Magnetitkrystall aus gänzlich in Faserzeolith verwandelt ist und um welchen ein Band feiner Dampfporen bogenförmig, wie halb umflossen ausbiegt, endlich ein wurmförmig hin und her gebogenes, bis 0,1 mm. br. Band in einander geflöster, verzerrter, licht graubrauner Partikel, durch feine schwarze Nädelchen und Pünktchen entglastes (daher schwach polarisirendes) Glas.

Die kleinsten Olivinchen sind gelblich kirschroth umgewandelt.

80. Ch. I; Fr. 39. Nephelin-Basalt. H = 8

Gückelsberg bei Lichtenberg, SO. von Zittau.

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, recht frischen Olivinkrystallen, Zeolithmandeln, kleinen Augitaugen und braunen (tachylytischen) Glasflecken.

Licht grünlichbraune, sehr zersprungene, trübe Augitkrystalle vnn 0,05 bis 0,08 mm. Länge, 0,03 bis 0,05 mm. Breite, nebst wahren Knäueln von lichteren Mikrolithen; farbloser nur stellenweise graugelb bestäubter, mit Mikrolithen reich imprägnirter Nephelin, mehr in unvollkommen, als gut geformten 0,04 mm. dicken Hexagonen und kurzen Rechtecken; reichlich eingestreute Mngnetitkörnchen von 0,003 bis 0,015, spärlicher von bis 0,04 mm. Dicke, setzen die von feinen 0,06 mm. langen, klaren Nephelinnadeln durchzogene Grundmasse zusammen.

Die reichlichen makroporphyrischen Einlagerungen sind:

1) Augit. Dieser bildet gerundete, aber auch recht scharfe, licht rauchbraune Krystalle von 0,2 bis über 1 mm. L. Zum Theil ist die Substanz recht klar, rein, wenig zersprungen, theils sehr schön längs parallelrissig. Ein 0,6 mm. langer, 0,3 mm. breiter Krystall ist ganz gleichmässig erfüllt mit feinen Dampfporen und dazwischen mit 0,03 mm. dicken runden, gänzlich

graugrün serpentinisirten Olivinkörnern. Viele Krystalle haben einen scharf abgesetzten, graulich apfelgrünen pelluciden Kern.

2) Olivin, welcher 0,08 bis 0,15 mm. dicke Körner und zahlreiche, bis 2 mm. grosse Krystalle bildet. Die Körner sind mehr oder weniger graugrün fasrig serpentinisirt, die grossen Krystalle aber völlig klar.

Hin und wieder liegen bis 0,5 mm. grosse gerundet sechsseitige Nephelinflecke, die gänzlich in derbe, im Querschnitt rautenförmige Zeolithnadeln (Mesotyp), vom Rande aus mit graugrüner schmutziger Zwischenmasse verwandelt sind.

4) kleine bis 0,2 mm. grosse Augitaugen in dunklem Grunde, aber nur spärlich vertreten.

5) Recht bemerkenswerth ist ein 0,86 mm. l., 0,38 mm. br. kaffeebrauner, wolkiger Tachylytglasfleck, in dem sehr scharfe, 0,08 mm. l., 0,025 mm. br. Augit- und Nephelinkrystalle eingebettet liegen, sowie rechenförmig aggregirte Trichitchen (in lockeren Borstenknäueln) ausgeschieden sind. Auf 0,3 mm. Breite über den Rand hinaus bildet das Glas, hier von derberen Trichiten durchzogen, noch deutlich den Untergrund zwischen den krystallinischen Grundmassebestandtheilen.

In einem Präparate sind die Olivine, die grossen nur randlich, die kleinen gänzlich lebhaft feurig gelb bis kirschroth umgewandelt. Nephelinflecke sind von verschiedenen Randpunkten (als Mittelpunkte) aus sehr fein radialstrahlig zeolithisirt und glaskopfartig concentrisch um jene Mittelpunkte geringelt durch Eisenfärbung, welche auch in den Strahlen franzig eingedrungen ist.

81. Fr. 43. Feldspath-Nephelin-Basalt. H = 7.

Spittelsgrund in Böhmen, S. von Grottau.

Sehr feinkrystallinische, aus Augitmikrolithen, Feldspath, Nephelin, Magnetit und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Augit und Zeolithmandeln. Ohne Olivin.

Ein dichtes Gewirre von schmutzig bräunlich grünen Augitmikrolithen, dazwischen nur vereinzelt gerundete, licht bräunlich grüne Krystalle von 0,06 bis 0,1 mm. Länge, 0,04 bis 0,6 mm. Breite; reichlich eingestreute Magnetit-

körnchen von Punktgrösse bis 0,02 mm. und damit untermischt vereinzelt solche bis 0,05 mm. Dicke: ferner farblose, klare, scharfe zartgestreifte trikline Feldspathleisten von 0,06 bis 0,1 mm. L., 0,013 bis 0,02 mm. Br.; ebensolche, stets in zwei Hälften verschiedenfarbig polarisirende von Sanidin? und breitere von Mikrolithen durchsetzte, selten scharfrandige, Nephelinrechtecke, setzen eingebettet in einem reichlich hervortretenden, sehr trüb graugelb bestäubten Nephelinglasgrund die Grundmasse zusammen.

Die reichlichen, aber nicht besonders hervortretenden porphyrartigen Einlagerungen sind bis 0,3 mm. lange, gerundete, gelbbraune und chocoladebraune, nur Magnetit und Dampfporen enthaltende Augitkrystalle, lockere Aggregate kleiner Magnetitkörnchen, sowie in Mesotypmandeln verwandelter Nephelin. Olivin fehlt gänzlich.

82. Fr. Nephelin-Basalt H = 5.

mit Hornblende.

Marterstein bei Oschitz (Gegend von Reichenberg und Gabel).

Feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Nephelin, Magnetit und Nephelingrund blindfleckig zusammengesetzte Grundmasse mit makroporphyrischem Magnetit, Augit und besonders Hornblende.

Licht bräunlich grüne Augitleistchen von 0,07 mm. Länge, 0,02 mm. Breite nebst massenhaften kleineren Mikrolithen und mehr zerstreuten, grösseren Krystallen von bis 0,2 mm. L., 0,1 mm. Br., bunt durcheinander; recht klare frische, scharfe Nephelinhexagone von 0,02 bis 0,025 mm. Dicke und zugehörige bis 0,07 mm. lange Rechtecke; spärlich eingestreute, bald gruppenweise mehr genäherte Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,04 mm. D. und in Aneinanderwachsungen in bis 0,15 mm. grossen Lappen; den Nephelinen gleichgrosse fein gestreifte trikline Feldspathleisten nur hin und wieder; endlich 0,04 bis 0,08 mm. grosse gänzlich lederbraun veränderte blinde, opake Olivinkörner, alles eingebettet in einem reichlich hervortretenden Nephelingrund, der bald klar und durchzogen von feinen Krystallnadeln, bald recht trübe dicht graugelb bestäubt ist, setzen die Grundmasse zusammen. Diese erscheint vielfach blind gefleckt und sind dies runde Stellen, welche gemeinsam von einem Filz von Mikro-

lithen und wahrscheinlich gänzlich veränderter (erdiger) Nephelinmasse gebildet werden.

In der Grundmasse liegen makroporphyrisch eingebettet:

1) einige bis 0,8 mm. l., 0,6 mm. br. Aggregate sich eben berührender 0,02 mm. dicker Magnetitkörner.

2) ebenfalls nur wenige 0,15 bis 0,2 mm. l., fast ebenso br., klar gelbbraune, die kleineren sternförmig aggregirt, und violettbraune recht reine Augitkrystalle, von denen einige recht schöne Zonenstruktur haben.

3) 0,45 bis 3 mm. l., 2 mm. br., sehr klare, deutlich parallelblättrige intensiv honigbraune oder grünlich dunkelbraune (je nach der Lage zum Objectivnicol) Hornblendekrystalle. Einige derselben sind recht scharf und gut geformt, die meisten derart gerundet, dass sie wie Durchschnitte von Geröllen erscheinen.

Die reine pellucide Substanz einiger enthält nur sehr feine, parallel der Spaltbarkeit nadelförmig gestreckte Dampfporen. Von einem 0,3 mm. dicken Querschnitt einer Augitsäule ist nur der 0,03 mm. gleichbreite lichtgelbbraune Rand (Schale) Augit, das honiggelbbraune Centrum unzweifelhaft Hornblende.

83. Ch. Nr. 631. Feldspath-Basalt. H = 7.

Alt-Gersdorfer Beerbergsbruch.

Kleinkrystallinische, aus Augit, triklinem Feldspath, Magnetit, etwas Nephelin, Sanidin, rothem Olivin und trichitösem Glas gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Augit.

Blassgelbbraune 0,08 bis 0,12 mm. lange, 0,03 bis 0,05 mm. breite Augitkrystalle; farblose, prächtig und reich liniirte Rechtecke triklinen Feldspaths, gewöhnlich nur 0,06 bis 0,08 mm. l., 0,015 bis 0,025 mm. br., ausnahmsweise aber auch bis 0,24 mm. l., 0,04 mm. br., die letzteren mit Mikrolithnadeln und Dampfporen; nur recht locker eingestreuter Magnetit in Krystallen von 0,02 bis 0,05 mm. Dicke, hin und wieder auch ein recht scharfes Rechteck mit parallel den Rändern eingelagerten Mikrolithen von Nephelin und, den Feldspathleisten gleiche nur nicht liniirte, sondern in 2 scharf getrennten Längshälften stets verschiedenfarbig polarisirende Rechtecke von Sanidin; theils frisch, theils gelbgrau bestäubt reichlich, 0,04 bis 0,1 mm. dicke brillant

kirschrothe Olivinkörner bilden eine Grundmasse, aus deren zahlreichen grösseren und kleineren Lücken, zwischen den Gemengtheilen, überall farbloses Glas. zum Theil auch Nephelin (im polarisirten Lichte graugelb oder bläulich gestreift) mit Mikrolithen oder gelbgrauen Puderkörnchen hervortritt.

In diesem Glase sind sehr feine Trichite zu feder-, farrenkraut-, baumförmigen, blitzartig geknickten, dendritischen etc. Combinationen flockenweise vereinigt und da wo sie dichter angehäuft sind, ist das Glas zwischendurch wie rostfleckig. Vielfach sieht man die Trichite auch da, wo kein Glas zu bemerken ist, so dass sie wohl als selbstständige Gemengtheile mit und ohne einen Hauch von Glas auftreten.

Die porphyrartigen Einlagerungen sind beschränkt auf recht viele und von 0,08 bis über 1 mm. lange, wohl geformte Augitkrystalle von sehr licht gelbbrauner, am Rande intensiverer Farbe, recht reiner Substanz, gut angedeuteter Spaltbarkeit, Zonenstructur und Magnetit-, sowie Mikrolitheinlagerungen parallel dieser Zonenliniirung.

In einem Präparate des Basaltes an den kleinen Kuppen zwischen Walddorf und Altgersdorf (Fr. 78), der sich vom vorigen nur durch mehr feinkrystallinische Grundmasse unterscheidet, liegt ein 0,58 mm. l., 0,36 mm. br. Rechteck, das gänzlich aus 0,07 mm. langen derben schwarzen, sich rhombisch kreuzenden Strichen zusammengesetzt ist (Titaneisen?).

84. Fr. 67. Nephelinglas-Basalt. H = 8.

Fränzelberg bei Oberhennersdorf (Gegend von Rumburg).

Sehr feinkrystallinische, aus Augit, Magnetit und Nephelinglas gebildete Grundmasse mit porphyrartig wenig hervortretenden Magnetitlappen und Augitkrystallen.

Leistenförmige, licht graugrüne, bräunlichgrüne, oft intensiv grünlich citrongelbe Augite von 0,06 mm. L., 0,01 bis 0,015 mm. Breite, massenhaft kleinere zu Mikrolithen herabsinkende und fast porphyrartig zerstreut etwas grössere, recht scharfe Krystalle; sehr locker eingestreute 0,01 bis 0,02 mm. und noch mehr zerstreute, durch Aggregation entstandene, bis 0,15 mm. breite, immer wie mit Nadeln durchstochene, krystallinisch scharf umrandete, Lappen von Magnetit liegen eingebettet in einem reichlich hervortretenden, durch Mikrolithchen, graubraunen Staub, verkrüppelte winzige Trichitchen sehr unrein

aussehenden, aber nie wie amorphes Glas, sondern stets theils dunkel, theils recht scharf leistenförmig bläulich polarisirenden Nephelingrund, während deutliche scharfe Nephelinleisten nur zerstreut sind.

Als makroporphyrisch können höchstens die grösseren Magnetitlappen, sowie die grösseren rauchbraunen, oft sternförmig aggregirten Augitkrystalle gelten.

85. Ch. Nr. 632. Nephelin-Basalt. H = 7—8.

W. v. Neusalza a. d. Sächs.-Böhm. Grenze.

Sehr feinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelinmikrolithen, Nadeln und Krystallen, nebst einem Nephelinglasgrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Magnetitaggregaten, von Magnetit imprägnirter Hornblende, zeolithisirtem Nephelin und Tachylytglasflecken. (Taf. II. Fig. 6.)

Recht spärlich vorhandene, licht graulich grüngelbe Augite von 0,05 bis 0,07 mm. Länge, 0,01 bis 0,02 mm. Breite und ganz zerstreut grössere schmale bis 0,1 mm. lange und 0,03 mm. breite oder kurze breite von 0,08 mm. Länge, 0,05 mm. Breite; hin und wieder deutliche klare Nephelinrechtecke von 0,07 mm. L., 0,03 bis 0,04 mm. Br.; vor allem aber in Menge farblose sehr scharfrandige Nephelinnadeln von 0,06 bis 0,07 mm. L., grossentheils nur 0,04 mm., seltener bis 0,02 mm. Br. und ganz massenhaft eben so scharfrandige farblose Nephelinmikrolithnadeln von nur 0,02 mm. L., die oft zu wahren Knäueln, lockeren Sterngruppen etc. vereint sind; endlich sehr reichlich eingestreute Magnetitkryställchen von Punktgrösse bis 0,007 mm., ganz zerstreut solche von 0,02 bis 0,04 mm. Dicke, bilden mit dem farblosen Nephelingrund, in welchem sie eingebettet sind, die Grundmasse.

Wo der farblose Grund besser hervortritt, enthält er die Mikrolithen und Magnetitkörnchen oft in Linien eingelagert und polarisirt theils lichter und dunkler stahlblau streifig, theils ganz dunkel, weshalb er eben nicht als amorpher Glasgrund zu deuten ist. Die breiteren Nephelinnadeln haben parallel den Längsrändern Mikrolitheinschlüsse und zeigen im polarisirten Lichte nur einen dunkelbläulichen Mittelstreifen.

Wenn auch bei wenigen derselben, bei starker Vergrösserung eine feine unvollkommene Streifung nicht zu verkennen ist, so polarisiren dieselben doch (an dickeren Schliffstellen) nicht farbig und können sicherlich nicht als trikline

Feldspäthe gedeutet werden; dagegen mögen einzelne, regelmässig in zwei scharf getrennten Längshälften verschiedenfarbig polarisirende für Sanidin gelten dürfen.

Mehrere recht gut krystallisirte bis 0,1 mm. l. und br. grünlich gelbbraune Augite sind parallelrissig und recht rein. Die wenigen bis über 1 mm. langen, 0,6 mm. breiten aber haben nur eine 0,04 mm. breite, licht chocoladebraune Randzone, sind im Innern entweder bräunlich saftgrün oder schön schwärzlich apfelgrün, vielfach unregelmässig zersprungen, reichlich erfüllt mit verzerrten Dampf- und Steinporen, mit Einbettungen von vielen kleinen Magnetitkrystallen und etlichen von bis 0,1 mm. langen, wie mit Nadeln fein durchstochenen; ferner 0,07 mm. grossen rundlich elliptischen, ganz in Faserzeolith verwandelten Nephelinen, endlich eben so grossen Flecken kaffeebraunen, sehr pelluciden Tachylytglases, welch Letzteres viele dunkle Körnchen in Streifen enthält.

Ein rechteckiger 1,5 mm. langer, 1,12 mm. breiter Magnetitkrystall enthält 5 je 0,2 mm. grosse runde Aggregate sehr frischer farbloser Nepheline, in deren einem sich nur eine Faserzeolithmandel befindet. Ein anderer quadratischer 0,58 mm. messender Magnetitkrystall (a) enthält ausser zwei kleinen isolirten Nephelinquadraten, im Centrum eine 0,13 mm. grosse kreisrunde braune Tachylytglaspartie, die mit Nephelinnadeln durchzogen ist.

Am hervorragendsten und reichlichsten vertreten sind die aus 0,01 mm. grossen Magnetitkörnchen oder derben keulen-, stab-, birnförmigen bis 0,06 mm. langen, 0,02 mm. breiten Strichen zusammengesetzen Aggregate.

Dieselben sind oft im Inneren dichter, nach aussen lockerer, ohne scharfen Umriss in mannigfacher Gestalt, meistens aber umgekehrt am scharfen Rande dichter gefügt, dann nicht selten stabförmig bis 2 mm. l., 0,2 mm. br., oft von Augit oder Hornblende ähnlichem Krystallumriss, im letzteren Falle reichlich braunes Glas, frischen Nephelin, Augit- und der bedeutenden dichroskopischen Farbenwandlung nach honiggelbe bis grünlich dunkelbraune Hornblendesubstanz eingeklemmt enthaltend (b). Viele der derben Zusammensetzungs- oder besser Imprägnirungsstriche sind tief braun durchscheinend nicht polarisirend, wie braunes gänzlich mit Magnetitpünktchen erfülltes Glas.

Mehr oder weniger intensiv kaffeebraunes homogenes Glas bildet bis über 1 mm. lange, 0,6 mm. breite sehr pellucide Partien. Hierin liegen die

prächtigsten Augit- und Nephelinkrystalle, Nephelinnadeln, aber auch gabel- und rechenförmig verzweigte Trichite, sehr fein schwarz punktirte Fleckchen, lockere Flöckchen haarförmiger Trichite und bis 0,06 mm. grosse kreisrunde Luftblasen. Die Aehnlichkeit mit Tachylyt ist überraschend (c).

Der Nephelin (d) bildet bis 2 mm. grosse Krystallkörner, deren Substanz recht klar, nur streifenweise von graubraunem Staub, winzigen Dampf- und Flüssigkeitsporen durchzogen ist. Die blass graugelbe nach innen und aussen durch eine schmale Pünktchenlinie begrenzte 0,08 bis 0,13 mm. breite Randzone ist fast ganz erfüllt mit am Aussenrande sitzenden, bunt polarisirenden 0,06 mm. langen, 0,02 mm. breiten Zeolithkrystallen mit rhombischem Querschnitt (Mesotyp?). Eine ebensolche Partie von elliptischer Gestalt, 0,2 mm. l., 0,13 mm. br., wird von der klaren Nephelinsubstanz des grössten Krystalls umschlossen.

Vom Grundmassegewebe wird jedes so theilweise umgewandelte Nephelinkorn durch einen 0,06 bis 0,15 mm. breiten, mit Magnetitkrystallen durchsetzten Tachylytglasring getrennt.

Die aus der Grundmasse besonders hervorleuchtenden Nephelinnadeln zeigen vor allen porphyrartigen Einlagerungen Aufstauungen, Umrahmungen, überhaupt prächtige Fluidalstructur.

Olivin fehlt gänzlich.

86. Ch. Nr. 633. Nephelin-Basalt. H = 7.

Bruch zw. Friedersdorf und Neusalza a. d. S.-B. Grenze.

Feinkrystallinische, aus Augit, Mikrolithen, Nephelin, Magnetit und Olivin, Nephelinglas und trichitösem Glas gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Augit, Olivin und Augit-Nephelinaugen.

Spärliche, schmal stabförmige oder kurze, breite, blass graulich gelbbraune Augite von 0,06 bis 0,09 mm. Länge, um so reichlicher aber zu Knäueln gruppirte fast farblose Mikrolithe; nur selten scharfe klare Nephelinrechtecke mit bald mehr, bald weniger parallel den Rändern eingelagerten Mikrolithen: recht dicht eingesäte Magnetitkörnchen von 0,006 bis 0,015 mm. und gleichmässig zerstreute grössere von 0,03 bis 0,04 mm. Dicke; farblose frische gerundete Olivinkrystalle von 0,05 bis 0,06 mm. L. und Br., eingebettet

in einem theils aus Nephelinglas, zum Theil aber auch aus farblosem und bräunlichen mit dendritisch und gitterförmig aggregirten Trichiten erfüllten Glas gebildeten Grunde, setzen die ziemlich dicht gewobene Grundmasse zusammen.

In dieser liegen porphyrartig eingebettet: einzelne grosse Magnetitkrystalle, recht reichlich gelbbraune 0,2 mm. l., 0,08 mm. br., besonders zu verschobenen Kreuzen verwachsene, dann aber auch bis über 1 mm. lange, licht gelbbraune Augitkrystalle mit schöner Zonenstruktur, die aber in Streifen parallel den Randzonen und im Centrum von verzerrten Dampf- und Steinporen ganz erfüllt sind; ferner viele bis 0,5 mm. lange, scharfrandige frische und bis auf Grundmasse-, oder durch gerade linienförmige verwobene Trichite entglaste Glaseinschlüsse reine Olivinkrystalle; endlich recht zahlreich elliptische 0,08 bis 0,25 mm. grosse Mandeln von Augit- und Nephelinkrystallaggregaten, die wie lichte Augen von recht dunkler, an braunem Glas und Trichiten reichen, aber stets auf 0,06 bis 0,08 mm. Br. magnetitfreier, Grundmasse umrahmt werden.

87. DM. Phonolithartiger Nephelin-Sanidin-Basalt. H = 6—7.

Friedersdorf bei Neusalza (Gang im Granit).

Grobkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Sanidin, Magnetit, spärlich Glimmer und Olivin gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Augit, Magnetit, Sanidin und, eigenthümlich veränderten, Nephelinkrystallen. (Taf. II. Fig. 7.)

Sehr blass grünlich braungelbe, am Rande dunklere, rissige, runde, ovale und birnförmige Augitkörner (nie Krystalle) an Menge und Flächeneinnahme zurücktretend gegen farblose, recht frische Nephelinrechtecke mit reichlich parallel den Rändern eingelagerten Mikrolithen von 0,1 bis 0,16 mm. Länge, 0,04, hin und wieder auch bis 0,07 mm. Breite, dann massenhaft sehr dünne bis 0,02 mm. breite, 0,07 mm. lange Nephelinnadeln, ferner zahlreich eben solche farblose, gewöhnlich längere bis 0,27 mm. lange, 0,02 bis 0,04 mm., selbst bis 0,08 mm. breite mitunter querrissige Rechtecke, die nicht wie der Nephelin licht bläulich oder gelblich, sondern ohne Ausnahme in zwei scharf geschiedenen Längshälften verschiedenfarbig polarisiren, also einem monoklinen Feldspath (Sanidin) angehören; spärlich eingestreuter Magnetit in wohl hin und wieder recht scharfen 0,03 bis 0,04 mm. grossen Krystallen, meistens aber in

nur 0,02 mm. grossen länglichen Körnern, die zu handförmig- und verschieden gestalteten Läppchen aneinandergewachsen sind und von denen jedes Korn selbst aus winzigen Körnchen besteht (in c); hin und wieder ein bis 0,05 mm. grosses Blättchen licht kaffeebraunen Glimmers (a) und ebenso nur hin und wieder ein gerundetes frisches Olivinkorn (b) von 0,04 bis 0,08 mm. Dicke, setzen die höchst eigenthümliche grobkrystallinische lichte Grundmasse zusammen.

In dieser liegen porphyrartig eingebettet nur einige eiförmig gerundete bis 0,2 mm. lange frische, reine, licht gelbbraune Augitkörner; einige aus grossen Krystallen zu seltsam gestalteten Lappen von 0,8 mm. L., 0,4 mm. Br. zusammengesetzten, stellenweise wie zerhackt durchscheinenden Magnetitpartien; mehrere zum Theil über 1,2 mm. lange gerade nur 0,075 breite Sanidinrechtecke, von denen eines eine ausgezeichnet scharfe, aber höchst feine Liniirung hat, ein anderes zur Querhälfte der einen Längshälfte fein liniirt, das Uebrige glatt ist, und massenhaft bis an 2,5 mm. lange, 0,8 mm. breite Nepheline.

Diese Nepheline haben zum Theil noch recht geradlinige Umgrenzung, grossentheils aber sind sie so abgerundet, dass nur undeutlich eine ehemalige Hexagon- oder Rechteckgestalt zu bestimmen ist und im Gegensatz zu denen der Grundmasse durchgängig so stark verändert, dass nur noch wenig frische Flecken vorhanden blieben.

Diejenigen Krystalle, welche noch ziemlich frische Masse enthalten, sind dazwischen fleckenweise wie mit kleinen 0,003 mm. grossen enganeinanderschliessenden oder perlschnurartig aneinander gereihten Kreischen (Dampfporen?) bestäubt. Solche Flecken polarisiren mosaikartig sehr bunt. In diesen Krystallen liegen recht auffallende bis 0,15 mm. breite hand-, fiederspaltiglappige aus Magnetitkörnchen und Bläschen zusammengesetzte Einschlüsse (c). Andere Krystalle, recht trüb bräunlich oder graulichgrün, auch wohl gelblich apfelgrün gefleckt bestäubt, sehen aus wie mit dem Messer unendlich vielfach geritzt, bald sich rechtwinklig kreuzend, bald ruthenförmig, bald radialsternförmig auseinanderlaufend, bald parallelzottig. Solche Krystalle polarisiren ebenfalls sehr bunt, aber fächerförmig sternförmig, feinfasrig etc.

Die oft massenhaft eingelagerten dünnen, sehr langen und geraden Apatitnadeln stören die Zeolithisirung des Nephelins durchaus nicht (d).

In einem Präparat fällt ein siebenarmiger Stern sehr auf, mit bis 0,86 mm. langen, 0,15 mm. breiten rechteckigen Sanidinarmen, die um einen mit mehreren kleinen Sanidinen aggregirten bräunlich und grünlich gefleckten, zeolithisirten, 0,07 mm. langen und breiten Nephelin stehen.

Dieses Gestein, welches in Zusammensetzung und Aussehen viel Aehnlichkeit mit gewissen Phonolithen hat, kann als ein wahres Mittelgestein zwischen Basalt und Phonolith betrachtet werden.

88. Fr. 82. Nephelinglas-Basalt. H = 8—9.

Wachberg oberhalb der Kirche zu Friedersdorf b. Neusalza.

Kleinkrystallinische Grundmasse, bestehend aus Augit, Magnetit und trichitösem Glas einerseits; Augit, Magnetit und Nephelinglas andererseits (in Flecken) mit makroporphyrischem Augit, Olivin und Augitaugen. Spur Apatit.

Die Grundmasse erscheint scharf gegenseitig begrenzt gefleckt.

a) Der grössere Theil derselben besteht nur aus sehr licht rauchbraunen oder grünlich braunen Augitkrystallen von 0,06 bis 0,09 mm. Länge, 0,02 bis 0,03 mm. Breite und sehr locker eingestreuten, recht scharfen Magnetitkrystallen von 0,015 bis 0,03 mm. D., noch zerstreuter, stets wie zerhackt aussehende bis 0,12 mm. grosse vielgestaltige Krystalllappen, eingebettet in einem braunen Glasgrund. Dieses Glasmagma, welches nicht nur überall in den Lücken zwischen den Krystallen hervorsieht, sondern auch noch in bis 0,8 mm. langen, 0,4 mm. breiten Flecken vorhanden ist, ist mehr oder weniger erfüllt mit bis 0,08 mm. langen feinen geraden, zu den prächtigsten baum-, rechen-, kamm-, gitterförmigen etc. Figuren aggregirten Trichiten.

b) Die Flecken, welche nahe $^1/_3$ der erwähnten Grundmasse ausmachen, haben theils eine sehr schöne rechteckige, theils gerundete (aus mehreren zusammenfliessende) Gestalt, nur die allerkleinsten mit Krystalllinienumriss, von 0,3 bis 1,5 mm. L., 0,13 bis 0,8 mm. Br.

Sie bestehen aus völlig farbloser, klarer Nephelinmasse, locker erfüllt mit Augitkryställchen, gleich denen der Grundmasse a), aber nur wenigen Magnetitkryställchen und Krystalllappen.

In diesen Flecken ist gleichsam Nephelingrund der Stellvertreter vom braunen Glasmagma.

Makroporphyrisch finden sich in a) nur wenige bis 0,2 mm. lange, 0,08 mm. breite licht chocoladebraune, reine Augitkrystalle, ferner sehr schöne rundliche bis 0,4 mm. breite Aggregationen licht chocoladebrauner 0,08 mm. langer, 0,03 mm. dicker Augitkrystalle (Angitaugen), die stets von recht dunkler, glasreicher Grundmasse eingerahmt sind; endlich sehr viele, mehr oder weniger gut krystallinisch umrandete 0,08 bis über 1 mm. grosse Olivine, — einige kleinere auch in den Nephelinflecken b).

Der Olivin ist sehr klar, mässig zersprungen, enthält recht scharfe Magnetit- und Spinellkryställchen, sowie Putzen und Streifen sehr feiner Dampfporen. Er ist nur längs der Ränder lebhaft orangegelb verwaschen umgewandelt.

Schmal leistenförmige, scharfrandige bis 0,1 mm. lange, 0,02 mm. breite Krystalle und deren sehr grelle regulär sechsseitige Querschnitte (oft mit Kern), die sich spärlich im braunen Glase zeigen, dürften für Apatit zu halten sein.

Die Gangspalte im Granit wird neben dem im Vorigen beschriebenen Basalt von einem grobkrystallinischen, schönen Diorit erfüllt.

89. Ch. Nr. 634. (Fr. 81.) Nephelin-Basalt. H = 6.

Gutberg bei Eberbach.

Sehr feinkrystallinische, aus Augitmikrolithen, Augit, Nephelin und Magnetit in Fluidalstructur zusammengesetzte Grundmasse mit makroporphyrischen Magnetitkornaggregaten und Augitkrystallen. Spärlich Melilith. Gangförmige Einlagerung von Nephelin-Dolerit.

Licht bräunlich grüne 0,06 bis 0,08 mm. lange, 0,03 bis 0,05 mm. breite, Magnetitkörnchen und Mikrolithe enthaltende, Augitkrystalle, recht spärlich; um so massenhafter und verworrener fast farblose nur 0,03 mm. lange, 0,06 mm. breite Mikrolithe; grossentheils ausgezeichnet scharfe klare, hin und wieder nur spärlich graugelb bestäubte, bald regelmässig parallel den Kanten, bald wirr durcheinander reichlich, farblose Nephelinmikrolithe enthaltende, Nephelinkrystalle, die bald nur 0,02 bis 0,05 mm. breite, aber 0,27 mm. lange schmale, bald breitere, dabei kürzere Rechtecke bilden, spärlicher die zugehörigen Hexagone mit unvollkommen geschlossenem Mikrolithkranz, sowie eine Menge sehr scharfer nur 0,07 mm. langer, 0,003 mm. breiter, aber auch bis 0,2 mm. langer,

0,02 mm. breiter Nephelinnadeln und Leisten; recht reichlich eingestreute gerundete Magnetitkryställchen von 0,006 bis 0,015 mm. Dicke und zerstreute von 0,05 mm. Dicke; hin und wieder auch ein nur 0,03 mm. langes längliches blass grünlich citrongelbes rissiges Körnchen, welches die Polarisation des Melilith zeigt, endlich nur wenige gelbgrüne (nicht klar werdende) Olivinkörner von 0,1 mm. L., 0,06 mm. Br., setzen die bald lichtere, bald dichtere Grundmasse zusammen, je nachdem Nephelin oder die Augitmikrolithen stellenweise mehr vertreten sind.

Die reichlichen porphyrartigen Einbettungen bestehen in kleineren und grösseren Magnetitkornaggregaten als Erfüllung oder breite Schale klar gelbbrauner, schön spaltbarer Hornblende, sowie in Augit.

Die Augitkrystalle sind entweder licht graulich chocoladebraun, in der, bis 0,15 mm. gleich breiten, Randzone, und intensiver braun oder prächtig grasgrün im Centrum. Sie haben sehr feine reichliche Zonenliniirung, derselben parallel eingelagerte Augitmikrolithe und Magnetitkörnchen und in der Centralzone, ausser Nephelin- und Magnetitkrystallen, sehr viele grosse, wie auseinander geblasene, vielgestaltige Dampf- und Steinporen.

Der grösste 1,8 mm. grosse, grüne Krystall mit nur 0,04 mm. breiter, licht grauviolettbrauner Randzone schliesst ausserdem im Centrum ein, wie mit feinen Nadeln durchstochenes 0,52 mm. dickes gerundetes, Magnetitquadrat ein.

Die Nephelinnadeln zeigen um die porphyrischen Einschlüsse recht schöne Fluidalstructur.

In einigen Präparaten von anderen Handstücken ist ein licht kaffeebraunes Glasmagma zwar nicht überall in den Lücken vorhanden, allein dasselbe bildet die am meisten porphyrartig verbreiteten und in die Augen fallenden Flecke von bis 1,2 mm. L., 0,08 mm. Br. (ähnlich wie im Nephelin-Basalt Nr. 85 von Neusalza).

In diesem Tachylytglas sind sehr scharfe Nephelin-, Augit- und Magnetitkrystalle eingebettet, schön aggregirte Trichite ausgeschieden und gewöhnlich wird davon ein grosser, zum Theil oder gänzlich in derbe Zeolithnadeln (Mesotyp) verwandelter Nephelinfleck umschlossen.

Ausserdem liegen in diesen Präparaten recht zahlreiche 0,06 bis 0,2 mm. grosse dichte oder wie zerhackte Magnetite, die stets von klaren Nephelinnadeln, wie von einem lichten Hof umgeben sind.

In dem beschriebenen Basalte findet sich eine Einlagerung (die gangförmig erscheinen soll?) eines grobkrystallinischen, aus licht braunen rissigen, durch Magnetitkörnchen verunreinigten Augitkörnern; einem trüb lauchgrünen, theils flächerig, theils parallelfasrig umgewandelten, mit Magnetitkörnchen durchsetzten Mineral, wahrscheinlich zum Theil Olivin, zum Theil aber auch einem veränderten Glasresiduum angehörend; honigbraunem Glimmer in grossen Lappen, ebensolcher Hornblende in blättrigen Fragmenten; trüb graugelb bepudertem, zum Theil ganz blinden Nephelin; prächtig gestreiftem, wie der Nephelin mit 0,1 bis 0,3 mm. dicken Apatitnadeln durchspickten und von kleinen Magnetitkrystallen durchsetzten triklinen Feldspath und endlich grossen, wie zerhackten Magnetit (Titaneisen-?) lappen zusammengesetzten Dolerit.

90. Ch. I. (Fr. 79.) Feldspath-Nephelin-Basalt. H — 8—9.

Schlechte Berg. S. von Ebersbach.

Feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, triklinem Feldspath, Nephelin, Magnetit und Glas zusammengesetzte Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen, Augitaugen und zum Theil zeolithisirtem Nephelin.

Licht bräunlich grüne Augitleisten von im Mittel 0,07 mm. Länge, 0,02 mm. Breite setzen mit Augitmikrolithen und massenhaft eingestreuten Magnetitkörnchen, von Punktgrösse bis 0,15 mm. Dicke, eine so dicht gewobene wirre Grundmasse zusammen, dass die ihr zugehörigen 0,07 mm. langen, 0,02 bis 0,03 mm. breiten fein liniirten triklinen Feldspath- und die meistens nur wenig längeren und breiteren längs der Kanten schön parallel Mikrolithen eingelagert enthaltende Nephelinleisten, sowie bis 0,18 mm. lange, 0,05 mm. breite, weniger gut und scharf umrandete, Nephelinrechtecke durch ihre Klarheit, Frische und Farblosigkeit nicht nur grell hervorleuchten, sondern auch, wie die bis 0,06 mm. dicken Magnetitkörner, schon porphyrartig erscheinen.

Da, wo die Augit- und Magnetitkryställchen weniger gedrängt und die Feldspath- oder Nephelinkrystalle mehr angehäuft sind, erblickt man einen, jedenfalls auch anderwärts versteckt vorhandenen, licht schmutzig grünlich braunen mit winzigen Trichitchen durchsetzten Glasgrund.

Die reichlich porphyrisch hervortretenden Einlagerungen sind:

1) bis 0,2 mm. lange, 0,07 mm. breite, licht bräunlich gelbgrüne und chocoladebraune Augitkrystalle, die theils vereinzelt, theils zu mehreren zusammengeschart vorkommen.

2) recht scharfe, ausgezeichnet frische 0,06 bis 0,5 mm. lange farblose Olivinkrystalle, die recht schöne Spinellchen sowie Grundmasse- und braune Glaspartikel enthalten.

3) Runde Concretionen von 0,15 bis 0,2 mm. Durchmesser lichter Augitkryställchen, stets von, an braunem Glas reicher, recht dunkler Grundmasse eingefasst (Augitaugen).

4) sehr dichte Magnetitkornaggregate von bis 0,2 mm. Breite.

5) über 1 mm. grosse, recht frische, nur spurenhaft durch winzige Bläschen bestäubt aussehende, 0,06 mm. breit als Randzone zeolithisirte Nephelinflecke, die immer von einem bis 0,1 mm. breiten Ring trüb grünlichbraunen Tachylytglases, in welchem die Augitkryställchen wirr durcheinander liegen, eingefasst sind.

91. Ch. Nr. 635. Feldspath-Nephelin-Basalt. H = 8.

Bruch bei Eibau. Südliche Seite.

Grobkrystallinische, aus Augit, Nephelin, triklinem Feldspath, Sanidin, Magnetit, Olivin und trichitösem Glas gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen.

Licht gelbbraune oder violett chocoladebraune Augitkrystalle von im Mittel 0,09 mm. Länge, 0,05 mm. Breite, recht rein, klar und zonenliniirt, in überwiegender Menge; dann theils recht klare, theils graugelb bestäubte, sowohl sehr scharf, als auch minder gut umrandete bis 0,15 mm. lange, 0,06 mm. breite Rechtecke von Nephelin mit gelblichen Augitmikrolitheinlagerungen; ferner recht reichlich 0,08 bis 0,3 mm. lange, 0,1 bis 0,04 mm. breite wasserhelle Rechtecke, die grösstentheils sehr fein gestreift, also triklinem Feldspath angehören, zum geringeren Theile nicht gestreift und im polarisirten Lichte regelmässig in zwei verschieden gefärbte Längshälften zerfallend als monokliner Feldspath (Sanidin), endlich theils licht stahlblau, oder graulich gelb werdend,

als Nephelinnadeln zu deuten sind; reichlich zwischengestreute 0,01, meistens aber 0,03 bis 0,05 mm. dicke Magnetitkrystalle; spärlich nicht recht scharfeckige, frische 0,06 bis 0,1 mm. dicke Olivinkrystalle, endlich massenhaft vorhandene, winzige schwarze Pünktchen, kurze schwarze, zu gitter-, rechen-, prächtig baumförmigen und dendritischen Gebilden vereinte Trichitchen, welche, wie die Uebergriffe über die klaren Olivin- und Nephelinkrystalle zeigen, einem etwas graugelb bestäubten oder auch bereits verwirrt fasrig umgewandelten Glasmagma angehören, das auch reichlich für sich in Lücken hervortritt, setzen die Grundmasse zusammen.

Die zahlreichen, aber nur selten bis 1 mm. grossen porphyrartigen Einbettungen bestehen grossentheils aus Augit, weniger aus Olivin.

Der meistens licht chocoladebraune Augit bildet theils einfache, reichlich zonenartig liniirte Krystalle, theils kleinere und grössere sternförmige Verwachsungen, welche Magnetitkrystalle, verzerrte Dampfporen, oft auch, der Zonenstructur parallel eingelagerte, Mikrolithe enthalten. Einige grosse Krystalle haben eine braune, reine zonenliniirte Rand-, dagegen eine von Dampf- und Steinporen erfüllte, lebhaft grasgrüne Centralpartie.

Der Olivin bildet sehr frische, ausser wenigen Grundmasseeinschlüssen zum Theil nur Schnüre recht verzerrter Dampf- und Steinporen mit fixem Bläschen, besonders aber recht grosse, braun durchscheinende (bis 0,018 mm. dicke) Spinelloctaëder enthaltende, scharfe, aber nicht besonders schön krystallinisch umrandete Körner.

92. Ch. Nr. 636. Nephelin-Basalt. H = 7.

Eibauer Flur.

Sehr fein krystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Nephelin, Magnetit und Glas zusammengesetzte Grundmasse, mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen, sowie Magnetitkörnern.

Zerstreute, licht graulich chocoladebraune und etwas grünliche Augitkrystalle von 0,06 bis 0,1 mm. Länge, 0,02 bis 0,05 mm. Breite, dazwischen massenhaft kurze, theils grünliche, theils farblose Mikrolithen; Nephelin in 0,04 mm. langen, 0,02 bis 0,03 mm. breiten, recht scharfen klaren, sowie in

bis 3 Mal so grossen, weniger guten, gelblich grau bestäubten, reichlich mit Mikrolithen durchwachsenen Rechtecken, spärlich klaren 0,06 mm. langen, 0,006 bis 0,012 mm. breiten Nadeln; hin und wieder ein lebhaft schwefel- bis orangegelb trüb, oft von einer 0,02 mm. breiten sehr fein querfasrigen lichteren Randzone eingefasstes, verändertes Glasfleckchen; Magnetit in reichlich eingestreuten scharfen Kryställchen von 0,01 bis 0,04 mm. Dicke, dann aber ganz massenhaft winzige bis deutliche Magnetitkörnchen, die in Streifen, Flecken, kleineren und grösseren Aggregationen dichter zusammengehäuft und mitunter von kurzen schwarzen Trichitstrichen durchsetzt sind, setzen mit dem graugelb fleckenweise bestäubten Glasgrund, in welchem sie eingebettet sind, die trübe wirre Grundmasse zusammen.

In dieser liegen porphyrartig kleinere bis 1,2 mm. grosse Augitkrystalle und Krystallverwachsungen, weit spärlicher ebenso grosse Olivinkrystalle, noch seltener grosse, aus feinen Körnchen zusammengesetzte nicht überall krystallinisch geradlinig begrenzte Magnetitflächen, hin und wieder auch ein grösserer Nephelin.

Der Augit zeigt eine recht klare reine, nur von schmalen Streifen kleiner langgestreckter Dampfporen durchzogene Substanz. Die Verwachsungen enthalten bis 0,8 mm. dicke, klare Nephelinkrystalle und theils gelbes, wie oben beschriebenes randlich umgewandeltes, theils gelbes trübes, und kaffeebraun klares, reichlich von gitterförmigen Trichiten erfülltes Glas zwischengeklemmt.

Der Olivin bildet recht scharf umrandete Krystalle, mit klarer Substanz (in der schöne braune Spinellchen liegen), längs dem Rande und der Sprünge 0,04 mm. breit, ganz opak dunkelgrau umgewandelt. Nur ein grosser Krystall ist längs eines Quersprunges auf 0,08 mm. Br. graulich olivengrün, verworren fasrig zersetzt, ein anderer, leider ausgebrochener, muss nach den vorhanden gebliebenen Ruinen im Innern in 0,05 mm. dicke, gelblich olivengrüne radialfasrige, dabei prächtig zwiebelschalige Kügelchen verwandelt sein.

93. Ch. Nr. 637. Nephelin-Basalt. H = 8—9.

Ober-Oderwitz (Südabhang des phonolithischen Spitzberg).

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, etwas triklinem Feldspath, Olivin, Magnetit und einem, theils aus Nephelin, theils aus sehr trichitösem Glas bestehenden Grunde gebildete Grundmasse mit sehr hervortretenden makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen.

Recht klare, gleichmässig licht chocoladebraune Augitkrystalle, von 0,05 mm. Länge an in steter Grössenzunahme, bis zu den an 0,15 mm. langen, schon porphyrartig hervortretenden, reichlich Magnetit und Mikrolithen einschliessenden; recht scharfe klare, 0,06 mm. lange, 0,03 mm. breite Rechtecke oder schmälere Nadeln von Nephelin, sowie ebensolche, fein gestreifte von triklinem Feldspath; frische Olivinkörner von 0,04 bis 0,08 mm. L.; bald mehr, bald weniger zerstreute Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,06 mm. Dicke, sehr zerstreut auch solche bis 0,1 mm. dicke gerundete Körner; vor allem aber winzige, keulige und gerade feine, zu zierlichen Moos-, Baumförmigen und gestrickten Aggregaten vereinten Trichiten, die einem theils farblosen, theils besonders innerhalb der Trichitflocken rostgelb bestäubten Glasgrunde angehören, bilden damit die verworrene, feinkörnige Grundmasse.

Zum Theil ist der farblose Glasgrund trichitfrei, nur hin und wieder bestäubt, polarisirt dann auch streifig licht bläulich oder schmutzig gelb und ist nicht als amorphes, sondern als Nephelinglas zu betrachten.

Die reichlichen porphyrartigen Einlagerungen, welche stellenweise die Grundmasse überwiegen, bestehen vorherrschend aus recht scharfen, gleichmässig licht chocoladebraunen, am Rande nur wenig verwaschen intensiver gefärbten mehr oder weniger unregelmässig zersprungenen, oft sehr schön parallele Spaltungsrisse aufweisenden, bis 3 mm. grossen Augitkrystallen, von denen nur einige eine graugrüne trübe Mittelpartie, die meisten recht fein liniirte Zonenstruktur haben.

Manche Krystalle werden von zahlreichen Schnüren feiner Dampfporen, Magnetitkryställchen, Flecken bis 0,08 mm. grosser, buchtig und beutelförmig verzerrter, Trichite enthaltender Glaspartikel, zum Theil mit fixem, dunkel umrandeten Bläschen, durchzogen, oder enthalten bis 0,1 mm. grosse Grundmasseeinschlüsse, in denen recht frische Nephelinchen stecken.

Der Olivin, weniger reichlich, aber auch in bis 1,5 mm. grossen Krystallen vorhanden, ist recht frisch (0,008 mm. dicke Spinell- und bis 0,03 mm. dicke Magnetitkrystalle enthaltend), nur längs der Sprünge 0,04 mm. breit graugrün, schön fein querfasrig serpentinisirt.

94. Fr. Nephelin-Basalt H = 6—7.

mit Hornblende.

Schacht bei der Oderwitzer Kirche.

Sehr feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, in prächtiger Fluidalstruktur vertheilter Nephelinnadeln, Magnetit und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, von Magnetit erfüllten Hornblendekrystallen und kleinen veränderten Olivinkörnern. (Taf. I. Fig. 7.)

Sehr licht bräunlich gelbgrüne zerstreute 0,07 mm. lange, 0,01 bis 0,03 mm. breite Augitkryställchen nebst einem wahren Gewirre fast farbloser 0,03 bis 0,05 mm. langer, höchstens 0,006 mm. dicker Augitnadeln; in prächtiger Fluidalstruktur vertheilter 0,06 bis 0,08 mm. langer, 0,005 bis 0,02 mm. breiter farbloser Nephelinnadeln; reichlich, aber gruppenweise eingestreute 0,005 bis 0,01 mm. und nur zerstreut bis 0,04 mm. dicke Magnetitkrystalle, eingebettet in einen überwiegend hervortretenden, theils klaren, theils fleckig graugelbbestäubten Nephelinglasgrund, setzen die recht locker gewebte Grundmasse zusammen.

Die reichlich porphyrartig hervortretenden Einlagerungen sind:

1) Olivin (c) in 0,04 bis 0,08 mm. dicken, theils frischen, theils graugrün, verworren feinfaserig serpentinisirten, in der Verwitterungsrinde aber lebhaft kirschgelb bis roth umgewandelten Körnern.

2) Augit (b) in 0,1 bis 1 mm. grossen, licht gelbbraunen recht klaren, pelluciden Krystallen.

3) Hornblende (a) in theils stabförmigen bis 3 mm. langen, 0,15 mm. breiten, theils wohl geformten eben so langen, aber bis 1 mm. breiten Krystallen, die dermassen von Magnetitkörnern und keuligen derben schwarzen, bald kreuz und quer, bald der Hauptachse parallel liegenden Strichen erfüllt sind, dass die lederbraune Hornblendesubstanz oft nur ganz versteckt zu er-

mitteln ist. Solche Aggregate umhüllen nicht selten recht grelle frische Nephelin- und Augitkrystalle, sowie serpentinisirte Olivinkörner.

Die Verwitterungsrinde ist in unregelmässigen Flammen von gelbrother, verwaschen verlaufender, Eisenoxydtinctur durchdrungen.

95. Ch. I. (Fr. 75). Nephelin-Basalt H = 8.

mit Hornblende.

Gühnelberg bei Oderwitz.

Grundmasse der des vorigen Basaltes sehr ähnlich, nur überwiegen die Augitkrystalle die Nadeln, auch sind die Magnetitkrystalle vorwaltend 0,02 bis 0,04 mm. dick, ferner ist der graugelbbraune Staub im Nephelingrund in runde 0,03 mm. breite, wie Rostflecken aussehende Häufchen vertheilt und kommen makroporphyrisch, ausser den im Vorigen erwähnten Einlagerungen, recht viele bis 0,3 mm. breite krystallinisch vielgestaltig umrandete, stets wie mit Nadeln fein durchstochene Magnetitlappen vor.

96. Ch. Nr. 638. (Fr. 50). Nephelin-Basalt. H = 6.

Hutberg bei Nieder-Oderwitz.

Feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Nephelin, etwas triklinem Feldspath, Magnetit, Nephelinglas und trichitösem Glasgrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen.

Licht gelbbraune 0,07 bis 0,3 mm. lange, theils schmal, nur 0,03 mm., theils gestaucht bis 0,08 mm. breite, recht scharfe Augitkrystalle, dazwischen zu wahren Knäueln verwirrte Mikrolithe und kleine, zu eigenthümlichen, Thibetanischer Schrift ähnlich verwachsenen, Trichitchen; reichlich, jedoch nicht immer besonders scharf begrenzte von Mikrolithen vielfach durchsetzte Nephelinrechtecke von 0,12 mm. Länge, 0,05 mm. Breite, sowie viele 0,06 bis 0,2 mm. lange, 0,005 bis 0,02 mm. breite Nephelinnadeln, dann auch feingestreifte trikline Feldspathleisten und Nadeln; bald mehr, bald weniger reichlich eingestreute gerundete Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,035 mm. Dicke in einem farblosen, stellenweise von feinen farblosen Nadeln (wohl Apatit?) durch-

zogenen, theils aus Nephelin, theils aber auch aus lichtem Glas bestehenden, erst im polarisirten Lichte stark hervortretenden Grunde eingebettet, setzen die ziemlich trübe, wirre Grundmasse zusammen, in der nur spärlich Andeutung zur Fluidalstructur vorhanden ist.

In dieser liegen porphyrartig eingebettet: sehr reichlich, recht scharfe gelbbraune Augite, theils in einfachen kleineren und grösseren bis 0,8 mm. langen, 0,13 mm. breiten Krystallen, theils in sternförmige Gruppen aggregirt und von denen die meisten prächtige Zonenstruktur haben; weit spärlicher Olivin.

Der Olivin bildet 0,15 bis 1 mm. grosse, völlig frische, wasserhelle reine, nur recht scharfe braune Spinelle und bis 0,03 mm. dicke ebenfalls scharfe Magnetitkrystalle, auch wohl kleine Dampfporen einschliessende, gut geformte Krystalle.

97. Ch. Nr. 639. Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Bruch in Flur Oberfriedersdorf.

Die Zusammensetzung der Grundmasse ist mit der, in der vorigen Nr., ausserordentlich übereinstimmend bis auf den Umstand, dass die Trichitchen in deutlich blass-, an dickeren Schliffstellen fast kaffeebraunem Glas ausgeschieden sind. Es zeigen sich ausserdem mehrere grössere Nephelinglasflecke, die ausser den massenhaft eingebetteten winzigen besonders winkel- und gabelförmigen Trichitähnlichen Pünktchen, gänzlich dicht, graugelb bestäubt sind und etwas mosaikartig polarisiren.

Die porphyrartigen Augit- und Olivinausscheidungen sind ebenso wie im vorigen Basalte, nur letztere stets gerundet und bis über 4 mm. gross. Ausserdem kommen zahlreiche, bis 0,2 mm. dicke gerundete Magnetitkörner und elliptische, aus 0,08 mm. langen, 0,03 mm. dicken licht gelbbraunen Augitkryställchen aggregirte Mandeln (Augitaugen) vor.

98. Ch. Nr. 640. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Bertsdorf bei Zittau.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, Nephelinglas, Magnetit, etwas triklinem Feldspath und theils gänzlich schwarzgrün, theils lebhaft gelb umgewandelten Olivinen gebildete Grundmasse, mit nur sehr spärlichen makroporphyrischen Augitkrystallen.

Blass grünlich rauchbraune Augitkryställchen von 0,05 mm. Länge, 0,015 bis 0,02 mm. Breite, oft in Knäuel verwirrt und solchergestalt durch wasserhelle, von Mikrolithen reichlich erfüllten Nephelinrechtecken von 0,08 mm. Länge, 0,02 bis 0,025 mm. Breite oder Flecken und Adern ungeformter bestäubter, aber auch farbloser klarer, von feinen Nädelchen durchzogener, im polarisirten Lichte bläulich streifig erscheinender, Nephelinmasse getrennt gehalten; hin und wieder recht fein liniirte klare 0,08 mm. lange, 0,02 mm. breite trikline Feldspathleisten; ferner gruppenweise reichlich, an anderen Stellen spärlich eingesäte Magnetitkrystalle von 0,016 bis 0,03 mm. Dicke, dazwischen zerstreut solche von 0,06 mm. Dicke; hin und wieder ein braungelbes Glimmerblättchen und spärlich 0,08 mm. lange, 0,04 mm. breite, gänzlich in schmutzig graugrüne, schwarzbraun fleckige Serpentinsubstanz verwandelte Olivinkörner, setzen die kleinkörnige fleckige Grundmasse zusammen. Hin und wieder sind Stellen der Nephelinflecke in eine prächtig schwarzgrüne klare, am Rande 0,02 mm. breit sehr fein querfasrige, im Centrum bisweilen braunfasrige Substanz verwandelt.

Porphyrartige Einlagerungen beschränken sich auf einige 0,2 mm. lange und breite violettbraune, frische Augitkrystalle.

99. Ch. Nr. 641. Nephelin-Basalt. II = 6.

Bertsdorf bei Zittau.

Unterscheidet sich vom vorigen nur dadurch, dass schon in der Grundmasse grössere, licht chocoladebraune Augitkrystalle reichlich vorhanden sind und in steter Grössenzunahme bis über 2 mm. porphyrartig hervortreten. Viele davon haben eine saftgrüne Kernpartie, einer eine höchst zierliche 0,6 mm. lange, 0,07 mm. breite Aggregation kleiner Dendriten, die aus winzigen Magnetitkörnchen gebildet sind. Ebenso reichlich sind bis 1,2 mm. lange, scharfe klare, längs des Randes und der Sprünge graugrün und bräunlich bis schwarz feinkörnig umgewandelte Olivinkrystalle eingelagert, so dass die eigentliche Grundmasse nicht die Hälfte des Gesteins ausmacht.

100. Fr. Glimmer-Basalt. H = 7.

N. v. Hainschnür b. Johnsdorf. Oe. v. Bertsdorf.

Phonolithartige, aus Augit, Nephelin, Magnetit, Glimmer und Nephelingrund zusammengesetzte Grundmasse mit makroporphyrischen Titaneisenlappen, Augitkrystallen und Augitaugen.

Licht bräunlich oder graulich gelbgrüne trübe, wie bestäubte, nur hin und wieder klare, recht grelle Augitkrystalle von 0,05 bis 0,1 mm. Länge, 0,02 bis 0,04 mm. Breite, bald dicht gedrängt, bald lockerer und mit fast eben so grossen klaren frischen Nephelinrechtecken untermischt, bald vereinzelt; locker eingestreute scharfe, fast durchweg, wie mit Nadeln, fein durchstochene Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,05 mm. Dicke; ebenso reichlich recht pellucide, licht graugelbe bis honigbraune 0,03 bis 0,07 mm. grosse, bald schön sechsseitige, bald verlängerte, bald verschieden aggregirte Glimmerblättchen, eingebettet in einem überwiegend hervortretenden Nephelingrund setzen die Grundmasse zusammen.

Der Nephelingrund ist theils recht frisch, klar und krystallinisch aus Recht- und Sechsecken zusammengesetzt, theils sehr stark bräunlichgelb bestäubt und von winzigen schwarzen Pünktchen durchsprenkelt, theils gänzlich in 0,08 mm. lange, 0,02 mm. breite Nephelinnadeln aufgelöst, die sich zwischen den anderen Gemengtheilen in Fluidalstruktur durchziehen, theils homogen klar und von feinen langen Apatitnadeln durchspickt, theils wie zerhackt in wirre Zeolithnadelbüschel verwandelt, theils gänzlich blind und opak.

In dieser oft recht trüben, manchen Phonolithen sehr ähnlich sehenden Grundmasse sind porphyrartig eingelagert bis 0,3 mm. grosse Lappen von Titaneisen, ferner Augitkrystalle und Augitaugen.

Der Augit bildet die meisten und hervorragendsten Einlagerungen von 0,15 bis 2 mm. Länge und Breite.

Die meisten Krystalle sind sehr scharf, klar, von licht gelbbrauner am Rande zart zerwaschen chocoladebrauner Farbe, mit Zonenliniirung, bald unregelmässig, bald schön parallel längsrissig, bald sehr rein, nur kleine Dampf-, Glas- und Steinporen mit fixem Bläschen, bald Magnetitkrystalle nur längs des Randes umschliessend, bald nur im Centrum, bald gänzlich mit Magnetit-

krystallen erfüllt oder von bis 0,3 mm. langen, 0,02 mm. dicken Apatitnadeln durchspickt, dass die Augitsubstanz nur als Kitt erscheint. Manche Krystalle sind lebhaft violettbraun, andere haben einen scharf abgegrenzten, lebhaft grasgrünen Kern, manche kleinere endlich sind so lebhaft orangegelb und pellucid, dass sie sich sehr grell herausheben.

Die bis 1 mm. langen elliptischen Augitaugen bestehen am Rande aus kleineren, licht haarbraunen, nach innen aus grösseren noch lichteren bis 0,15 mm. langen, 0,06 mm. dicken Krystallen, die alle dicht aneinanderschliessen.

101. Fr. Nephelin-Basalt. H = 6.

Hospitalsforst bei Eichgraben. S. von Zittau.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin und Magnetit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivinkrystallen und Nephelin.

Licht bräunlich gelbgrüne, zum Theil von kleinen Magnetitkörnchen durchsprenkelte 0,05 bis 0,15 mm. lange, 0,02 bis 0,06 mm. breite Augitkrystalle bunt durcheinander; recht reichlich bald gleichmässig, bald dichter, bald lockerer eingestreute Magnetitkryställchen von 0,01 bis 0,03 mm., zerstreut solche bis 0,08 mm. Dicke, nebst einem recht klaren frischen, nur fleckenweise etwas braungelb bestäubten, bald in recht scharfe 0,06 mm. lange, 0,02 bis 0,03 mm. breite Krystalle, bald weniger gut krystallinisch auflösbarer Nephelingrund, setzen die Grundmasse zusammen.

Die ziemlich reichlichen makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in Augit, Olivin und Nephelin.

1) Der Augit bildet 0,2 bis 1,8 mm. grosse, zum Theil recht schöne Krystalle von licht gelbbrauner, randlich chocoladebrauner Farbe, bald recht pellucid, rein, nur Schnüre kleiner, thränenförmiger, und Bänder sehr fein punktförmiger Dampfporen einschliessend, bald mehr oder weniger von Magnetit und ganz verzerrten, in einander verflöster Dampfporen erfüllt.

2) Der Olivin bildet nur gerundete 0,15 bis 0,8 mm. grosse Krystalle, die fast zur Hälfte längs der Ränder und Sprünge schwarzgrün querfasrig serpentinisirt sind. In den noch frischen Partien sind reichlich Dampf- und braune Glasporen mit fixem Bläschen sichtbar.

3) Ein 1,2 mm. langer und breiter rundlicher, vielfach zersprungener Nephelinfleck ist reich erfüllt mit theils nur punktförmigen, theils in Bändern vertheilten verlängerten grösseren Dampfporen, sowie mit eiförmigen bis 0,02 mm. langen braunen Glasporen mit fixem Bläschen.

Die Grundmasse bildet mehrere, lang beutelförmige Einschiebungen in diesem Fleck.

102. Ch. I; Fr. 166. Feldspath-Nephelin-Basalt H = 5.

mit viel Glimmer.

Fuss des Hochwaldes bei Oberlückendorf. S. v. Zittau.

Feinkrystallinische, aus Augit, triklinem Feldspath, Magnetit, Glimmer und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen.

Licht bräunlich oder graulich gelbgrüne Augitkryställchen und Körner von 0,04 bis 0,06 mm. Länge, 0,02 bis 0,03 mm. Breite, untermischt mit viel kleineren bis zu körnerartigen Mikrolithen herabsinkenden, bald in Gruppen und Knäuel zusammengedrängt, bald locker neben einander; reichlich eingestreute Magnetitkörner von 0,015 bis 0,04 mm. Dicke; in Fluidalstruktur vertheilte recht farblose, grelle fein und reich liniirte, zum Theil auch Mikrolithen enthaltende trikline Feldspäthe von 0,06 bis 0,09 mm. L., 0,01 bis 0,025 mm. Br.; ebenfalls reichlich bis 0,08 mm. breite pellucide, licht honiggelbe bis graubraune Glimmerblättchen; nur hin und wieder ein scharfes 0,06 mm. langes, 0,03 mm. breites Nephelinrechteck, endlich 0,04 mm. dicke, gänzlich schwarzgrün serpentinisirte Olivinkörner setzen nebst einem mehr oder weniger hervortretenden, wenig bestäubten Nephelingrund die Grundmasse zusammen.

Die reichlichen porphyrischen Einlagerungen bestehen in bis 1,8 mm. grossen braunen Augit- und nur randlich serpentinisirten Olivinkrystallen.

103. Fr. 159. Nephelin-Basalt H = 6.

mit Hornblende und Titanit.

Johannisstein bei Hain. W. vom Hochwald.

Feinkrystallinische, aus Augitnadeln und Krystallen, Magnetit, Nephelin und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Magnetitlappen, prächtigen Augitaugen und Hornblendeaggregaten mit Titanit.

Sehr licht graulich oder bräunlich gelbgrüne, ausgezeichnet scharfe Augitkrystalle von feinen Mikrolithnadeln an bis zu 0,08 mm. Länge, 0,025 mm. Breite, bald wirr aber locker, bald zu spinnennetzartigen Knäueln durcheinander verwirrt; ebenso scharfe, bald lockerer, bald dichter eingestreute Magnetitkryställchen von 0,004 bis 0,06, am meisten 0,015 mm. Dicke; nur spärlich recht scharfe ruthenförmige Nadeln, sowie rechteckige 0,08 mm. lange, 0,02 mm. breite, selten grössere, und dann schön parallel den Rändern Mikrolithe führende, klare, frische Nepheline, eingebettet in einem, bald überwiegend hervortretenden, vielfach graugelb bestäubten, oder durch lebhaft ockergelbe Eisentinktur fleckig gefärbten, bald mehr versteckten, endlich vielfach in unregelmässig flussähnlich, bis 0,1 mm. breiten Flammen und Bändern vertheilten, Nephelingrund, setzen die Grundmasse zusammen.

In dieser sind reichlich eingebettet, wie mit Nadeln durchstochene bis 0,2 mm. grosse Magnetitlappen, Augit- und Hornblendeconcretionen.

Recht pellucide, prächtig frisch grasgrüne scharfe bis 0,15 mm. lange, 0,06 mm. breite Augitkrystalle bilden mit Zwischenklemmung von rossbraunem, nur schwarze Pünktchen und Nephelinnadeln enthaltendem, Glase bis über 2 mm. grosse rundliche Aggregationen. Nach aussen werden die Krystalle kleiner, untermischen sich mit bräunlichen Augiten und endlich wird die ganze Concretion (Augitauge) von einem lichten, theils bestäubten, theils lebhaft gelb durchtränkten bis 0,15 mm. breiten Glasring eingefasst, in welchem die schönsten grellen Nephelinkrystalle liegen.

Am auffallendsten sind mehrere Aggregationen, darunter eine von 5 mm. Br., aus stark zersprungenen reinen, nicht sehr pelluciden, dichroskopisch zwischen schmutzig braungelb und bräunlich schwarzgrün in der Farbe wechselnden grossen wohlgeformten Hornblendekrystallen. Ein 0,8 mm. langer, 0,36 mm. breiter Krystall nur ist ausnahmsweise derart mit Magnetit erfüllt, dass die Hornblendesubstanz gänzlich zurücktritt. Die Farbendurchtränkung der zunächst umgürtenden Grundmasse geht hier in lebhaft kirschroth über.

Ein solches Aggregat von Hornblendekrystallen schliesst mehrere kleinere und einen 0,78 mm. langen, 0,32 mm. breiten scharfrandigen, schlank rautenförmigen reinen klaren Krystall ein, der während des Dünnschleifens von brillant orangegelb bis zu sehr blass citrongelb überging und nur Titanit sein kann.

Eine recht verfilzte dunkle Grundmassepartie umschliesst ausser mehreren Augitaugen eine 0,35 mm. breite stumpf sechseckige, von allen Randkanten aus nach innen feinfasrige Zeolithmandel, die kirchgelb bis lederbraun durchtränkt, prachtvoll farbig polarisirt.

104. Fr. 44. Feldspath-Nephelin-Basalt. H = 7.

Beim Spritzenhause von Vorder-Oybin.

Grundmasse und porphyrische Einlagerungen sehr ähnlich wie vom Basalte des Hochwaldes (102), nur fehlt in der Grundmasse der Glimmer gänzlich, wogegen hin und wieder Fleckchen rostbraunen, von hakigen und rechenförmigen Trichitchen durchsetztes Glas vorhanden sind.

Die grossen, noch sehr frischen, klaren Olivinkrystalle sind vielfach lang stabförmig. In einem Krystall bilden um einen 0,05 mm. dicken Grundmasseeinschluss die Dampfporen eine ganze Anzahl concentrischer Ringe, dadurch recht auffallend, dass die Poren selbst schmale linienförmige Bogenstückchen der Ringe ausmachen.

105. DM. (Fr. 158.) Apatitreicher Augit-Olivin-Dolerit. H = 7.

Johnsdorf, S. von Zittau; Stücke zwischen den Sandsteinsäulen.

Grosse Augit-, Olivin- und Titaneisenkrystalle werden durch eine aus Augit, Magnetit, Nephelin, Nephelinglas, Glimmer und Apatit gebildete Grundmasse verkittet.

Licht chocoladebraune Augitkryställchen und Körner von 0,04 bis 0,05 mm. Länge, 0,015 bis 0,03 mm. Dicke, putzenweise dicht gedrängt in einem farblosen, zum Theil zart graugelb bestäubten, von kürzeren und bis 0,15 mm. langen, nur 0,002 mm. breiten Nadeln (wohl zum Theil Apatit) durchzogenen Nephelingrunde liegend, in welchem nur spärlich gerundete klare Rechtecke und Hexagone von bis 0,15 mm. Breite erkannt werden; hin und wieder ein recht scharfes 0,03 bis 0,05 mm. grosses Sechseck von braungelbem sehr pelluciden, oder grössere, schwarz punktirte Blätter von Glimmer; Magnetit in sehr scharfen Quadraten und regulären Dreiecken von 0,03 bis 0,05 mm., vorzugsweise aber in vielgestaltigen Körnern und langen Rechtecken bis zu

0,6 mm. L., 0,05 mm. Br., die entweder wie mit feinen Nadeln durchstochen, oder, an ganz besonders dünnen Stellen des Präparats, fleckig dunkel kaffeebraun, schwarz punktirt und gestrichelt, durchscheinen (wie sehr eisenreicher Glimmer oder Hornblende), setzen zwar eine Grundmasse zusammen, die aber eben nur hinreicht, die bis 4 mm. grossen Augit- und fast ebenso grossen, doch minder zahlreichen scharfen und rundlichen Olivinkrystalle von einander getrennt zu halten.

Besonders grell treten darin die zwar nicht sehr reichlichen aber sehr klaren, regulär sechseckigen 0,02 bis 0,05 mm. breiten Querschnitte, hin und wieder auch schief durchsteckende Längsschnitte von Apatit hervor.

Nur sehr vereinzelt zeigt sich ein trüb bräunlich gekörnt oder fasrig gestrichelt umgewandeltes, kleine Trichitchen führendes, oder gänzlich trübes, blindes, oder meergrün verändertes Glasrestchen.

Der Augit ist theils licht gelbbraun, theils chocoladebraun, immer mit intensiver gefärbter, bis 0,08 mm. breiter Randzone, mit recht scharfer Zonenstructur. Die sehr pelluciden Krystalle sind vielfach zersprungen, schliessen die schönsten Magnetit- und Nephelinkrystalle, sowie oft ganz verzerrte (wie auseinander geblasene) grosse Dampfporen, oder Schnüre sehr feiner Dampfporen, ein.

Der recht klare Olivin ist durchweg längs der Ränder und Sprünge graugrün, querfasrig, in einem Präparate gelbbraun umgewandelt. Er enthält, ausser kleinen Magnetit- und braunen Spinellkryställchen, nur schmale Schnüre feiner, runder oder eiförmiger Dampfporen.

106. DM. Nephelin-Basalt. II = 7—8.

NO. Fuss der Lausche in der S.-B. Grenze, WSW. von Zittau, zwischen Phonolith und Quadersandstein.

Sehr feinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelin, Glimmer, Olivin und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivin- und von Augit ganz erfüllten Nephelinkrystallen. (Taf. I. Fig. 6.)

Blass bräunlich olivengrüne Augitmikrolithe von 0,01 mm. Länge, 0,012 bis 0,015 mm. Breite, nebst bald mehr, bald weniger, doch im Allgemeinen nicht dicht eingestreuten Magnetitkryställchen von 0,01 bis 0,04 mm. Dicke;

gelbbraune pellucide Glimmerblättchen (b) von 0,08 bis 0,05 mm. Breite, sowie theilweise oder gänzlich in schwärzlich olivengrüne, oft gelbgrün gefleckte, fasrige Serpentinmasse, zum Theil auch rein meergrün (dabei noch klare) umgewandelte Olivinkörner und Krystalle, endlich hin und wieder farblose, hell leuchtende, Mikrolithen enthaltende, Nephelinnadeln (d) von 0,06 bis 0,09 mm. Länge, 0,004 bis 0,02 mm. Breite, liegen bald locker, bald ganz dicht und wirr gedrängt in einem theils farblosen, theils gelblich bestäubten, dann mosaikartig polarisirenden, Nephelingrund und bilden damit die Gesteinsgrundmasse.

Mitunter über grössere Strecken erblickt man lichte rechteckige — von 0,18 mm. L., 0,08 mm. Br. und bald einzeln, bald zu mehreren aggregirte, zugehörige licht sechsseitige — Rahmen, welche andeuten, dass die Augitmikrolithen, die diese Rahmen als — niemals scharflinig begrenzte — Contouren von grösseren Nephelinkrystallen umgeben, dieselben auch bis auf jene, nur 0,02 mm. breite Rahmen erfüllen (a). Aehnlich den Flecken von Nr. 131.

In dieser Grundmasse liegen nicht reichlich porphyrartig eingebettet bis 0,8 mm. grosse licht chocoladebraune, oft von Grundmassepartikeln und verzerrten Dampfporen erfüllte, vielfach zersprungene Augitkrystalle (e) oder Aggregationen mehrerer Krystalle und, etwas mehr vorwaltend, ebenso wie die der Grundmasse angehörenden, umgewandelte bis 0,6 mm. lange, 0,4 mm. breite Olivinkrystalle (c).

107. (Fr. 118.) Nephelinglas-Basalt. H = 7.

Falkenau bei Kamnitz, Thalgehänge, lose Blöcke.

Sehr feinkrystallinische, aus Augitmikrolithflocken, Magnetit, Nephelingrund und Glimmer gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen.

Licht graubraune Augitmikrolithen, zu 0,05 mm. grossen rundlichen Flocken verfilzt, mehr oder weniger einander berührend; reichlich eingestreute Magnetitkörnchen von 0,005 bis 0,02 mm. Dicke und nur zerstreut bis 0,06 mm. dicke gerundete Magnetitkrystalle; sowie hin und wieder, recht pellucide lederbraune bis 0,05 mm. breite Glimmerblättchen, eingebettet in einem nur spärlich krystallinisch hervortretenden farblosen klaren, von feinen Mikrolithnadeln durchzogenen Nephelinglasgrund, setzen mit diesem die Grundmasse zusammen.

Hin und wieder bildet der Nephelingrund bis 0,08 mm. breite unregelmässige Flammen und Streifen, woselbst er mitunter als Zusammenrottung recht scharf ausgebildeter Krystalle zu erkennen ist, während er im Gesteinsgewebe in den Lücken, zwischen den Augitmikrolithflocken hervortretend oft gänzlich blind (wie angehaucht) erscheint.

Makroporphyrisch in grosser Menge hervortretend, sind lebhaft gelbbraune schlecht geformte Augitkrystalle von 0,08 bis 0,4 mm. L. und $^2/_3$ Br., von denen die kleineren oft sternförmig verwachsen sind; ferner bald mehr, bald weniger gut umrandete Olivinkrystalle von 0,15 bis über 1 mm. L., die oft bis zur Hälfte vom Rande und den zahlreichen Sprüngen aus olivengrün bis schwarz, mitunter auch braunfleckig, fasrig serpentinisirt sind.

108. Fr. Nephelin-Basalt (Mandelstein). H = 3.

Böhmisch Kamnitz.

Feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Magnetit und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivinkrystallen, Nephelinkrystallaggregaten und Zeolithmandeln.

Licht rauchbraune bis 0,06 mm. lange, 0,02 mm. breite Augitkrystalle nebst massenhaften, verfilzten Mikrolithen und reichlich eingestreuten punktförmigen bis 0,01 mm. dicken, recht spärlich vereinzelten bis 0,04 mm. dicken Magnetitkörnern, liegen in einem reichlich fleckig und flammig hervortretenden farblosen, frischen Nephelingrund derart eingebettet, dass man eine körnig entglaste Grundmasse zu erblicken glaubt.

Porphyrartig eingelagert sind allerdings einige bis 0,12 mm. grosse gelbbraune schmutzige Augit- und eben so grosse, gänzlich olivengrün fasrig serpentinisirte Olivinkörner, allein diese verschwinden gegen die massenhaften kreisrunden und elliptischen, bis über 1 mm. grossen Nephelinflecke. Diese sind immer von der Grundmasse wie Mandeln scharf begrenzt, theils noch frisch, ein Aggregat von Krystallen in Längs- und Querschnitten darstellend, theils von einem Punkte der Peripherie, als Mittelpunkt, auslaufend in sehr feinen Faserzeolith verwandelt.

109. Fr. Nephelin-Feldspath-Basalt H = 6—7.

mit Hornblende.

Fuss des phonolithischen Kleisberges bei Röhrsdorf.

Sehr feinkrystallinische, aus Augitmikrolithen, Magnetit-, Olivin-, Nephelin und triklinem Feldspath (in Fluidalstructur) gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivin-, Magnetit- und Hornblendekrystallen.

Zu dichten, im Centrum wie schimmelig blinden, Flocken verfilzte Augitmikrolithen; reichlich eingestreute Magnetitkörner von 0,01 bis 0,03 mm. Dicke; ebenso dicke recht klare, scharfe Nephelinhexagone und kurze Rechtecke setzen mosaikartig eine Grundmasse zusammen, aus der die zahlreichen in Fluidalstructur, wie schwimmend, vertheilten klaren, fein gestreiften triklinen Feldspathleisten von 0,05 bis 0,08 mm. Länge, 0,01 bis 0,025 mm. Breite recht grell hervorleuchten.

Die 0,04 bis 0,07 mm. langen und bis 0,05 mm. breiten, lebhaft gelbbraunen oder grünlich gelben klaren Augitkrystalle, sowie die ebenso grossen, gänzlich graugrün serpentinisirten blinden, unansehnlichen Olivinkörner erscheinen schon porphyrartig.

Die weiteren, nun aber, makroporphyrisch hervortretenden Einlagerungen bestehen in bis 0,2 mm. grossen, reichlich wie mit Nadeln fein durchstochenen Magnetitkrystallen oder Lappen, in Augit, Nephelin, Olivin und Hornblende.

1) Der Augit bildet 0,8 bis 4 mm. grosse, recht scharfe, sehr pellucide, vielfach zersprungene, aber auch parallel der Spaltbarkeit nach $\infty P \infty$ rissige Krystalle, von licht bräunlich gelber, am Rande etwas intensiverer Farbe, die oft schöne Zonenstruktur aufweisen und nur Reihen elliptischer bis 0,12 mm. langer Steinporen mit fixem Bläschen, und Streifen verzerrter Dampfporen enthalten.

2) Ein an 6 mm. langes, 4 mm. breites, recht scharfes Rechteck von Nephelin zeigt in Entfernungen von 0,06 mm, unvollkommene Parallelrisse, ist ganz erfüllt mit kleinen spinnenartig verzweigten Dampfporen, fleckig graugelb bestäubt, an einzelnen Stellen grünlich grau verändert und hier durchsetzt von garbenförmig auseinanderlaufenden feinen Zeolithnadeln, enthält endlich

in der Randzone ebenfalls, in graugrün körnig veränderter Substanz, prächtige frische 0,06 mm. lange, 0,02 mm. breite, grelle Nephelinkryställchen.

3) Im wahren Gegensatz zu den Olivinen der Grundmasse sind mehrere bis 0,5 mm. grosse, stumpfeckige Olivinkrystalle vollkommen frisch und enthalten nur kleine, aber recht scharfe Spinellchen, kleine Dampfporen und einige Grundmasseeinschlüsse.

4) Bei der Menge und Grösse der von 0,1 bis 4 mm. langen, 0,1 bis 1,5 mm. breiten Hornblendekrystallen findet man leicht, dass die Imprägnirung mit Magnetitkrystallen und derben Strichen auf eine rindenartige Umhüllungszone beschränkt ist. Einzelne Krystalle sind ganz imprägnirt, andere nur locker erfüllt, die meisten zeigen nur einen breiteren oder schmäleren Rand, erfüllt mit Magnetit. Die schön parallelrissige klare reine, sehr pellucide Hornblendesubstanz ist je nach der Achsenlage zum Objektivnicol bouteillengelb oder dunkelhonigbraun bis graulich grünbraun.

Trotzdem das Gestein ein lichtgraues, wackenartig zersetztes Aussehen hat, ist es doch noch ziemlich hart und lässt an den Gemengtheilen, wie eben ausgeführt, fast nichts von Zersetzung bemerken.

110. DM; Fr. Feldspath-Basalt. II = 7.

Herrenhausberg bei Steinschönau bei Böhm.-Kamnitz.

Grobkrystallinische, aus Augit, triklinem Feldspath, Magnetit und trichitösem Glas- sowie Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augitsternen und Olivinkrystallen.

Licht grünlich braune Augite von 0,1 bis 0,3 mm. Länge, dazwischen kleinere, welche fast zu Mikrolithen herabsinken; recht scharf rechteckige zartgestreifte trikline Feldspäthe von 0,06 bis 0,08 mm. L., 0,013 bis 0,2 mm. Br. und reichlich, aber überall nur locker eingestreute Magnetitkörner und Krystalle von 0,015 bis 0,05 mm. (ganz zerstreut bis 0,15 mm. dicke schon porphyrisch hervortretende) bilden wirr durcheinander liegend die grobkörnige Grundmasse. Zahlreiche Lücken zwischen den erwähnten Bestandtheilen, bald von unvollkommen rechteckigem, rundlichen oder verschiedenartigen Umriss lassen einen farblosen Grund durchblicken, dem bald Mikrolithen eingelagert sind, der bald graugelb bestäubt ist und als bläulich streifig polarisirend, für

Nephelin anzusprechen ist; andere Stellen, selbst die kleinsten, kaum bemerkbaren dagegen, ganz erfüllt mit verkrüppelten, geraden, winkelig gebogenen, geknickten, keuligen Trichiten, mögen wohl farblose Glasrestchen vorstellen, in denen hin und wieder bis 0,15 mm. grosse, vom Rande aus feinfasrige, längs der Höcker des Randes concentrisch schalige, grünlich gelbe Secretionen vorkommen.

Die zahlreichen porphyrartig hervortretenden Einlagerungen sind etwas grössere, recht reine, meist zu Sterngruppen und Kreuzen verwachsene, bald gelblich braune, bald violettbraune rissige Augite und frische, seltener serpentinisirte Olivinkrystalle von 0,08 bis 1 mm. L., die recht scharfe und bis 0,018 mm. dicke Spinelle enthalten.

111. Fr. 110. Nephelin-Basalt H = 7.

mit triklinem Feldspath.

Hirschberg nahe bei dem Kaltenberg, SW. v. Kreibitz.

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, triklinem Feldspath, Magnetit, Nephelingrund und Glasresiduen gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, besonders aber ziemlich frischen Olivinkrystallen.

Licht grünlich braune Augitkryställchen von 0,08 mm. Länge, 0,03 mm. Breite vereinzelt, aber reichlich untermischt mit kleineren bis zu 0,03 mm. L., 0,004 mm. Br. herabsinkenden; bald dichter, bald lockerer eingestreute Magnetitkryställchen von 0,015 bis 0,04 mm. Dicke, ferner 0,07 mm. lange, 0,015 bis 0,025 mm. breite farblose Nephelinrechtecke mit Mikrolitheinlagerungen, sowie endlich ebensolche fein gestreifte von triklinem Feldspath, letztere in vereinzelten unterbrochenen Schlangenlinien vertheilt, dann hin und wieder klare, frische Olivinkörner und Krystalle von 0,06 mm. Dicke an, setzen die körnige Grundmasse zusammen. Bald sind die erwähnten Bestandtheile derselben gruppenweise dicht gedrängt, bald lockerer gefügt und lassen in den kleineren und grösseren Lücken einen Nephelingrund durchblicken, der entweder klar und mit Mikrolitheinlagerungen derart versehen ist, dass die Constatirung schlecht umrandeter Rechtecke nicht schwer fällt, oder (namentlich grössere Flecke) mehr oder weniger trübe, graugelb bestäubt und mit kleinen schwarzen Pünktchen durchsät. Hin und wieder erblickt man Partien, die ausser den

schwarzen Pünktchen auch kleine gerade oder keulige Striche als Trichitchen enthalten und für amorphe Glasresiduen zu halten sind.

Die reichlichen porphyrartigen Einlagerungen bestehen aus bis 0,2 mm. grossen, schlecht umrandeten gelbbraunen, im Kern oft grünlichen, von verzerrten Dampfporen und Grundmassepartikeln erfüllten Augiten, vorzugsweise aber aus Olivin.

Die Olivine der Grundmasse erreichen in steter Grössenzunahme bis zu 0,8 mm. Länge, in recht scharfen klaren, längs der Sprünge nur spurenhaft graulich olivengrün umgewandelten, hin und wieder Grundmasse einschliessenden, Krystallen.

112. (Fr. 144.) Phonolithartiger Nephelin-Basalt H 6—7.

mit Apatit, Titanit und Nosean.

Bühlberg bei Bühl, S. von Zwickau.

Kleinkrystallinische, phonolithartige, aus Augit, Magnetit, Hornblende und Nephelingrund, sowie Apatit und etwas Titanit gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Hornblende-, Magnetitkrystallen und zeolithisirten Nephelinmandeln, die Nosean einschliessen.

Licht graugrüne, chocoladebraune und gelblichbraune Augitleisten von bis 0,1 mm. Länge und 0,03 mm. Breite, nebst vielen kleineren, zu kurzen Mikrolithen oder spiessigen Nadeln herabsinkende; bald ganz vereinzelt, bald gehäuft eingestreute Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,04 mm., ganz zerstreut, schon porphyrartig hervortretende, stets wie mit Nadeln fein durchstochene, sehr scharfe Krystalle von bis 0,15 mm. Grösse; ebenfalls, schon porphyrartig zerstreut, licht braungelbe oder chocoladebraune rissige, zonenliniirte bis 0,15 mm. lange, 0,06 mm. breite Augitkrystalle und eben solche nur durch die dichroskopische Farbenwandlung zwischen lebhaft bouteillengelb und grünlich graubraun erkennbare Hornblendekrystalle; hin und wieder ein recht pellucides, sehr blass citron- bis orangegelbes schlank rauten- oder keilförmiges 0,05 mm. langes Titanitkryställchen, liegen eingebettet in einem mehr oder weniger stark hervortretenden, dicht gelbbraun bestäubten, streifig und fächerstrahlig, selten noch klaren, veränderten Nephelingrund, mit dem sie eine phonolithähnliche Grundmasse bilden.

Die reichlichen makroporphyrischen Einlagerungen sind:

1) Augit. Dieser bildet recht scharfe Krystalle bis zu 1 mm. Länge, 0,06 mm. Breite, von denen die kleineren theils zu mehreren unordentlich zusammengerottet, theils schön sternförmig verwachsen sind. Sie haben theils eine grell bouteillengelbe, theils grünliche, theils violettbraune Farbe, oft schöne Zonenliniirung und, parallel dieser, Mikrolitheinlagerungen; sind theils unregelmässig zersprungen, theils parallel längsrissig. Viele zeigen beim Drehen über dem Objectivnicol eine so bedeutende Farbenwandlung, dass sie zwar nicht für Hornblende, wohl aber für eine Mittelstufe im Uebergang von Augit in Hornblende angesehen werden könnten.

2) Am verbreitedsten und hervorragendsten sind runde und längliche, auch stumpf sechseckige bis 2 mm. grosse Nephelinflecke, die durchweg theils ledergelbbraun, theils grau bestäubt von dichteren dendritenartigen Staubkornpartieen durchsetzt, theils ganz wirr fächerstrahlig, theils nur von wenigen Punkten aus radialstrahlig zeolithisirt sind und prachtvoll farbig polarisiren.

3) Schon in der Grundmasse, besonders aber in einigen der aus Nephelin hervorgegangenen Zeolithmandeln kommen bis 0,08 mm. grosse Quadrate vor, deren Substanz aus graubraunen, in concentrischen Zonen dichter und lockerer angehäuften Körnchen besteht, fast gänzlich apolar ist und nur für, sehr stark veränderten, Nosean gehalten werden kann.

Nicht nur in der Grundmasse, sondern auch in den porphyrartigen Einlagerungen kommt recht viel Apatit vor, dessen ganz frische farblose regulär sechsseitige 0,02 bis 0,05 mm. breite quer- und stabförmigen bis 0,3 mm. langen Längsschnitte sehr grell hervortreten.

Dieses Gestein ist ein ächtes Mittelglied zwischen Basalt nnd Phonolith, wie auch das an Titanit und Hornblende sehr reiche vom Schlössl bei Schmiedeberg.

113. (Fr.) Nephelin-Basalt. H = 5.

Mückehahn bei Böhmisch-Leipa.

Feinkrystallinische, aus Augit, Augitmikrolithen, Nephelin, Olivin, Magnetit und Glimmer zusammengesetzte trübe Grundmasse mit makroporphyrischen Augitkrystallen, zeolithisirten Nephelinen und Augitaugen. Fluidalstructur.

Licht gelbgrüne, oder mehr bräunliche Augitkrystalle von 0,07 mm. Länge, 0,02 mm. Breite nebst zahlreichen, fast zu Mikrolithen herabsinkenden Augitnadeln; ganz locker eingestreute Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,06, grösstentheils 0,03 mm. Dicke, die stets wie mit Nadeln fein durchstochen sind und einen schmalen, verwaschen braunen Rosthof, als Zeichen beginnender Zersetzung haben; recht reichlich honiggelbe, aber höchstens 0,02 mm. breite Glimmerschüppchen; zerstreute, gänzlich meergrün, bald blind, bald fasrig serpentinisirte, 0,04 bis 0,07 mm. dicke Olivinkörner, liegen bald dichter zusammengeschart, bald lockerer eingebettet in einem fast durchweg lederbraun bestäubten, recht schmutzig aussehenden Nephelingrund, der aber grossentheils aus 0,07 mm. langen, 0,01 bis 0,03 mm. breiten Krystallleisten besteht, die mit den erwähnten Gemengtheilen der Grundmasse eine schöne Fluidalstruktur repräsentiren.

Die nicht reichlichen porphyrischen Einlagerungen bestehen in bis 1,5 mm. grossen Augitkrystallen und verschieden veränderten Nephelinflecken.

Der Augit ist recht gut krystallisirt, sehr licht braungelb oder chocoladebraun, rissig, abgesehen von vereinzelten Magnetiteinschlüssen und Streifen sehr feiner Dampfporen, rein und recht pellucid.

Eine, von recht dicht gewebter Grundmasse, umgürtete an 3 mm. grosse Partie besteht aus chocoladebraunen 0,1 mm. langen, 0,04 mm. breiten Augit- und fast eben so grossen, sehr frischen grellen Nephelinkrystallen, sowie vielen scharfen 0,03 mm. dicken Magnetitkrystallen. Innerhalb dieser Partie ist durch, aneinandergereihte 0,01 bis 0,02 mm. dicke, Magnetitkryställchen die scharfrandige Contour eines 1,2 mm. langen, 0,8 mm. breiten Augitkrystalls abgegrenzt, innerhalb deren aber Augit, sehr frische Nephelin- und bis 0,3 mm. grosse grell grünlich gelbe bis dunkelhonigbraune Glimmerlappen den Raum, wie ein Conglomerat, erfüllen.

Die ebenfalls bis 2 mm. grossen Nephelinflecke sind theils noch recht frisch und lassen sich im polarisirten Lichte als eine Zusammenrottung recht scharfer bis 0,08 mm. dicker Krystalle auflösen, von denen aber jeder für sich in sehr feinen Faserzeolith verwandelt ist, oder sie erscheinen etwas bestäubt und geben im polarisirten Lichte ein prachtvolles Farbenbild, aussehend, als wenn der ganze Fleck aus, in der Mitte zusammengefassten, an beiden Enden aufgeblätterten Fidibusbündeln bestände, die wirr durcheinander geworfen sind,

oder die Flecke sind stark bestäubt, trübe und gänzlich in Faserzeolith verwandelt.

Die prachtvollen grossen blendend weissen Zeolithmandeln, welche das Gestein birgt, zeigen auf dem Querbruche ebenfalls eine Anordnung der seidenartigen Nadeln, als wenn die Zeolithisirung an Ort und Stelle aus einem Conglomerat von Nephelinkrystallen und zwar in jedem für sich vor sich gegangen sei.

114. (Fr.144a.) Nephelin-Feldspath-Basalt. H = 5—6.

Swoikaner Berg bei Böhm.-Leipa.

Sehr feinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, triklinem Feldspath in Fluidalstruktur und trübem fasrigen Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen, stark serpentinisirten Olivin-, Augitkrystallen und Zeolithmandeln.

Ein wahrer nebelfleckähnlicher Filz von Augitmikrolithen, zerstreute 0,06 mm. lange, 0,03 bis 0,04 mm. breite, schmutzig gelbbraune Augitkryställchen und spärlich eingestreute Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,04 mm. Dicke, liegen eingebettet in einem ganz dicht graulich ledergelb bestäubten, in ein gänzlich wirres Faseraggregat verwandelten Nephelingrund und bilden damit eine Grundmasse, welche von den ihr zugehörigen frischen 0,06 bis 0,08 mm. langen, 0,015 bis 0,025 mm. breiten feingestreiften triklinen Feldhpathleisten in fächerstrahliger, hin und her gewundener Fluidalstruktur durchzogen wird.

Die makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in Olivin-, Augitkrystallen und Zeolithmandeln.

Der Olivin bildet Krystalle von 0,2 bis 0,8 mm. L. und 0,6 mm. Br., ist randlich und längs der Sprünge lauchgrün bis schwarz fasrig serpentinisirt.

Der Augit bildet bis 1,3 mm. grosse, sehr rissige, nur Magnetitkörner enthaltende gelbbraune bis chocoladebraune, recht scharfe Krystalle oder Aggregate grosser Körner.

Die vielen runden, dicht lederbraun bestäubten, bis 0,6 mm. grossen Nephelinflecke sind gänzlich in feinen Faserzeolith verwandelt und schon auf den Gesteinsbruchflächen als Zeolithmandeln recht auffallend.

115. Ch. Nr. 642. Feldspath-Nephelin-Basalt. H = 6.

Bruch seitwärts der Chaussée zwischen Hörnitz und den Breitenberghäusern.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, triklinem Feldspath, Magnetit und orangegelbem Olivin nebst Nephelin- und Glasgrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augitkrystallen und Kalkspathmandeln. Sekundär erfüllte Spalten des in Körner zerfallenden Gesteins. Fluidalstruktur.

Blass bräunlich olivengrüne, trübe Augitkörner von 0,03 bis 0,04 mm. Dicke, dazwischen auch kleinere und grössere, bald mehr grünliche, bald chocoladebraune Krystalle; schmale grell hervortretende farblose Rechtecke von 0,06 bis 0,09 mm. Länge, 0,005 bis 0,02 mm. Breite in grösster Menge, die grösstentheils dem Nephelin angehören und oft viele sehr kleine Mikrolithnädelchen enthalten, zum Theil aber auch fein gestreifter und streifig polarisirender trikliner Feldspath sind; bald recht dicht, bald locker eingestreute Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,05 mm. Dicke; endlich rundliche Olivinkörner in reichlicher Menge, von 0,05 bis 0,08 mm. Dicke, die bald lebhaft orangegelb bis gleichfarbig rossbraun und dann blind und opak, bald graugrün, dabei fasrig umgewandelt sind und im polarisirten Lichte das prächtigste Farbenspiel der Schildpattmosaik zeigen, liegen in einem nur spärlich hervortretenden, trüb gelbgrau bestäubten Nephelin- und wahrscheinlich auch Glasgrund, welche Gesammtanordnung eine kleinkörnige, streifige Grundmasse mit prächtiger Fluidalstruktur darstellt.

Aus dieser treten porphyrartig hervor:

Licht bläulich-chocoladebraune Augitkrystalle von 0,1 bis 1 mm. Länge, die theils rein und klar, theils durch Magnetitkörner, Olivinkörner, Grundmasseeinschlüsse, kleine Dampf- und Steinporen verunreinigt, sowie vielfach unregelmässig zersprungen sind, besonders aber Augitkrystalle, die derart mit Magnetitkörnen und schwarzen 0,07 mm. langen derben Strichen (Titaneisen?) erfüllt sind, dass vom Augit wenig mehr als die Gestalt zu sehen ist. Sprünge und Klüfte des eckig körnigen Gesteins, sowie Poren sind mit Kalkspath erfüllt.

116. (Fr. 65.) Nephelin-Basalt. H = 8.

Schanzenberg bei Herwigsdorf, seitwärts vom Schülerthale.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelin, etwas Glimmer und Olivin gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und serpentinisirten Olivinkrystallen.

Ein wahres dichtes Gewirre körnerähnlicher, licht graugrünlicher Augite, dazwischen recht scharfe blass gelblichbraune 0,06 bis 0,08 mm. lange, 0,02 bis 0,03 mm. breite Krystalle; ferner recht grelle 0,05 mm. lange klare Nephelinnadeln und reichlich eingestreute 0,02 bis 0,04 mm. dicke Magnetitkörner einerseits; dann völlig klarer, bald mehr, bald weniger gut krystallinisch umrandeter, von feinen Nadeln durchzogener, oder mit kleinen Mikrolithcumulationen versehener Nephelin in 0,04 bis 0,07 mm. breiten, meist rundlichen Flecken andererseits, setzen der Hauptsache nach die grob mosaikartig fleckige Grundmasse zusammen, wozu dann noch ziemlich häufig recht pellucide honiggelbe bis braune, 0,03 bis 0,05 mm. breite Glimmerblättchen und gänzlich oliven- oder meergrün fasrig serpentinisirte Olivinkörner von 0,06 mm. Dicke kommen.

Die reichlichen makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in Augit und Olivin.

Der Augit bildet nur gerundete oder nicht besonders scharfeckige Krystalle von 0,15 bis 0,4 mm. L. von licht gelbbrauner Farbe, die wenig zersprungen sind und nur Glimmerblättchen, Magnetitkrystalle und nur hin und wieder Grundmassepartikel, serpentinisirte Olivinkörner oder feine Dampfporen enthalten. Die kleinen Krystalle sind sternförmig verwachsen.

Der Olivin bildet eben so grosse, ebenfalls stumpfeckige Krystalle, die oft bis auf $^1/_3$ graugrün oder braungrün, oft roth gefleckt, querfasrig serpentinisirt sind. In den klaren, vielfach zersprungenen Resten kommen ausser kleinen, scharfen Spinellchen nur feine Dampfporen vor.

117. Ch. Nr. 643. (Fr. 60.) Feldspath-Nephelin-Basalt. H = 7.

Frankenbergs Bruch bei Grossschönau (am Finkenhübel in der Nähe des Lausurthales).

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, triklinem Feldspath und Magnetit in prächtiger Fluidalstruktur gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Magenetitkornaggregaten.

Licht bräunlich grüne Augitmikrolithen, dazwischen spärlich vertheilt blass gelbbraune, gut geformte Krystalle bis zu 0,2 mm. Länge, 0,02 bis 0,06 mm. Breite; sehr reichlich gut umrandete, sehr viele, parallel den Kanten eingelagerte Mikrolithnädelchen führende, in prächtiger Fluidalstruktur angeordnete, theils ganz wasserhelle, theils etwas gelbgrau bestäubte Nephelinrechtecke von 0,07 bis 0,1 mm. L., 0,02 bis 0,04 mm. Br.; bald sehr dicht, bald lockerer eingesäte Magnetitkryställchen von 0,06 bis 0,03 mm., zerstreut aber bis 0,06 mm. Dicke, setzen die Grundmasse zusammen.

Die einzigen porphyrartig hervortretenden Einbettungen bestehen in bis 1 mm. grossen, sehr dichten Aggregaten von meist nur 0,01 mm. grossen Magnetitkörnchen, die am Rande lockerer gefügt und in die Grundmasse sich allmählig verlierend, bald einen krystallähnlichen z. B. sechseitigen, oder lang stabförmigen Umriss haben, bald nur formlose Flecke bilden.

Nur spärlich zeigt sich ein bis 0,08 mm. grosses olivengrünes, parallel dem höckerigen (von der Umgebung abhängigen) Rande concentrisch schalig abgetheiltes, feinfasriges Fleckchen, welches wohl aus Nephelingrund hervorgegangen ist.

Olivin fehlt gänzlich.

118. (Fr. 59.) Feldspath-Nephelin-Basalt H = 6.

mit Hornblende, Glimmer und Serpentinkörnern.

Eisenbahneinschnitt zwischen Haynewalde und der Zittau-Grossschönauer Chaussée.

Grobkrystallinische, in Fluidalstructur aus Augit, Nephelin, triklinem Feldspath, serpentinisirtem Olivin und Glimmer gebildete Grundmasse mit makroporphyrischem Augit, Hornblende und Olivin. Prächtig grüne Umbildungen im Nephelinglas und eben solche des Olivins.

Licht bräunlich gelbe, gelblich lederbraune, brillant orangegelbe oder violettbraune, stets stumpfeckige, oft von schwarzen Pünktchen und Mikrolithen reich durchsetzte Augitkrystalle, sowie 0,04 mm. breite, Borstenhäufchen ähnliche Gewirre von Augitmikrolithen; bald ganz locker eingestreute, bald die Augite garnirende, bald zu wahren Aggregationen dicht zusammengedrängte Magnetitkrystalle von 0,02 bis 0,04 mm. Dicke, die stets einen bräunlich verwaschenen Verwitterungsrand haben; lebhaft honiggelbe bis lederbraune 0,03

bis 0,05 mm. breite Glimmerblättchen und grössere Aggregationen derselben, liegen gleichsam fleckig vertheilt in einem farblosen Grunde.

Letzterer ist entweder homogen, recht frisch, spärlich braungelb bestäubt, von sehr feinen langen Krystallnadeln durchspickt und zeigt sich als Nephelinglas, oder er stellt ein bald wirres, bald fächerförmig auseinanderlaufendes Aggregat von sehr scharf ausgebildeten 0,05 bis 0,07 mm. langen, 0,02 bis 0,03 mm. breiten Nephelinrechtecken und zugehörigen Hexagonen dar, oder er zerfällt im polarisirten Lichte bald mehr, bald weniger in Nephelin- und fein gestreifte trikline Feldspathleisten.

Sehr häufig sind unbestimmt begrenzte Fleckchen des homogenen Nephelingrundes prächtig glasgrün, smaragdgrün, grün und orangegelb gefleckt gefärbt, noch homogen, bei + Nicols aber entweder mosaikartig oder fasrig umgewandelt erscheinend, mit frischen oder bestäubten centralen Nephelinrestchen.

Die ganze Grundmasse wird mehr oder weniger reichlich (die porphyrartigen Einlagerungen umfliessend) in Schlangenlinien, eine prächtige Fluidalstruktur darstellend, durchzogen von grell frischen, farblosen, oft bis 0,15 mm. langen, 0,04 mm. breiten, reich liniirten triklinen Feldspathleisten und recht scharfen Rechtecken.

Eigentlich makroporphyrisch eingebettet sind nur 0,5 bis 1 mm. grosse Augit- und einige 0,4 bis 0,6 mm. grosse Olivinkrystalle, während die kleineren Augit-, Olivin- und Hornblendekrystalle mehr oder weniger als mikroporphyrisch der Grundmasse noch zugerechnet werden können.

1) Der Olivin bildet in reichlicher Menge eingelagerte Krystalle von stabförmig langer oder gestauchter Form, von 0,05 mm. an, die sämmtlich (ausser den grössten Krystallen) entweder ganz gleichmässig prächtig gras- bis smaragdgrün, oder olivengrün gescheckt oder am Rande bis schwarzgrün, seltener graubraun serpentinisirt sind.

Im polarisirten Lichte zeigt sich die Umwandlung nicht so gleichmässig, sondern selbst diejenigen Körner, welche ganz homogen grün aussehen, zerfallen in ein Aggregat von concentrisch fasrigen Kügelchen, lichtere Flecke aber in grössere Faseraggregate mit prächtigem Farbenbilde.

Sowohl in den noch frischen Resten der grössten Krystalle, als auch in den bereits grünen liegen die schönsten, fast gänzlich braun durchscheinenden Spinellkryställchen.

Hier bildet also der Olivin vollständige Serpentinkörner, so schön, wie sie nur in gewissen Gabbro's etc. zu sehen sind.

2) Der Augit bildet bis 1 mm. grosse, sehr scharfrandige, lebhaft braungelbe, vielfach zersprungene Krystalle mit prächtiger Zonenliniirung oder blass chocoladebraune, parallelrissige, von Schnüren feiner Dampfporen durchzogene: Grundmassepartikel, Nephelin, Glimmer und Magnetit einschliessend. Einige der grössten Krystalle haben nur einen 0,06 mm. breiten zonenliniirten Augitrand, während das ganze Centrum, zwischen lebhaft bouteillengelb und tief schwarzgrün oder grünlich braun dichroitisch wechselnd, für Hornblende anzusehen ist.

Dieselbe starke Farbenwandlung zeigen ausserdem viele kleinere, bald bräunlich gelbe dem Augit ähnliche, bald lebhaft grüne, bald gefleckte, dem Olivin ähnliche gerundete Krystalle, die ebenfalls sämmtlich für Hornblende zu erachten sind.

119. Ch. Nr. 644. Nephelin-Basalt. H —7—8.

Flur Oberseifersdorf.

Sehr feinkörnige, aus Augitmikrolithen, Magnetit, Nephelinnadeln (in Fluidalstructur) und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Olivin- und Augitkrystallen.

Licht graulich braune Augitmikrolithen und sehr dicht gesäte Magnetitkörnchen von Punktgrösse bis 0,025 mm., eingebettet in einem nur sehr spärlich hervortretenden farblosen Nephelingrunde, aber reich durchsetzt von 0,05 mm. langen, 0,01 bis 0,02 mm. breiten farblosen Nephelinnadeln, oft mit recht scharf parallel den Rändern eingebetteten Mikrolithchen, bilden die stellenweise schön fluidale Grundmasse.

In dieser liegen porphyrartig eingebettet in recht grosser Zahl, jedoch höchstens von 0.6 mm. Dicke, sehr frische, nur spurenhaft längs der Sprünge graugrün fasrig umgewandelte Olivin- und theils recht reine, theils durch Grundmasseeinschlüsse zum Theil erfüllte, gelblich braune Augitkrystalle.

120. Ch. Nr. 645. Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Fiskalischer Bruch zwischen Spitzkunnersdorf und Oderwitz.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Magnetit, Nephelin, Glimmer und serpentinisirten Olivinkörnern gebildete fluidale Grundmasse ohne porphyrartige Einlagerungen.

Licht grünlich braune bis farblose Augitkryställchen von 0,03 bis 0,05 mm. Länge, 0,005 bis 0,015 mm. Breite, recht selten ein brauner Krystall von bis 0,08 mm. L., 0,03 mm. Br. bilden mit, bald dichter, bald lockerer eingesäten Magnetitkryställchen von 0,01 bis 0,03 mm. Dicke und ganz zerstreut solchen bis 0,15 mm. Dicke; ziemlich vielen lebhaft braunen 0,03 mm. breiten Glimmertäfelchen und 0,08 mm. langen, 0,04 mm. breiten, gänzlich licht bis schwärzlich olivengrün körnig oder vom Mittelpunkte aus radialfasrig serpentinisirten Olivinkörnern, meistens dicht gedrängte Gruppen, welche von 0,07 mm. langen, 0,01 bis 0,02 mm. breiten, farblosen grellen Nephelinleisten, die parallel den Rändern Mikrolithnädelchen führen und im polarisirten Lichte meist einen lichter oder dunkler bläulichen Mittelstreifen zeigen, oder in unregelmässigen Streifen und Flammen durch einen farblosen Nephelingrund von einander getrennt gehalten werden.

Dieser Nephelingrund ist theils ganz klar und von farblosen feinen kurzen Nädelchen durchwachsen, die im polarisirten Lichte eine bestimmte Anordnung erhalten, indem sich alsdann der Grund in, nach allen Richtungen durcheinanderliegende, Nephelinrechtecke und Hexagone auflöst, theils graugelb bestäubt, theils und zwar sehr reichlich, namentlich da, wo grössere freie Flecke bis zu 0,2 mm. L. sichtbar werden, licht graulich und gelblich olivengrün oder meergrün, von einer — noch unversehrten 0,05 mm. gleichbreiten, alle Krystalleinbettungen und Einragungen umziehenden — Randzone aus sehr fein fasrig umgewandelt. Oft sind mehrere solcher zeolithisirten, in der Faserpartie prächtig buntfarbig, im Centrum mosaikartig polarisirenden Flecke durch eben solche meergrüne, querfasrige nur 0,02 mm. breite Adern verbunden. Bei den grössten Zeolithmändelchen kommt es ausserdem auch vor, dass der Kern braun und fasrig, die grüne fasrige Umhüllung aber noch durch concentrische Linien zwiebelschalig getheilt ist.

Porphyrartig hervortretende grössere Einlagerungen finden sich nicht.

121. Ch. Nr. 646. Leuzit-Basalt. II = 7.

Hutberg bei Schönau.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Leuzit, Magnetit, Glimmer und Nephelin gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivin- und Nephelinkrystallen.

Licht grünlich oder gelblich braune Augitrechtecke von 0,08 mm. Länge, 0,03 mm. Breite; rundliche, theils auch recht scharfe reine Krystalle von 0,06 bis 0,15 mm. L., dazwischen zahllose verworrene Augitmikrolithen und reichlich eingesäte Magnetitkryställchen von 0,01 bis 0,03 mm., spärlicher bis 0,06 mm., oder Aggregationen bis zu 0,12 mm. Dicke; ferner reichlich klare 0,03 bis 0,06 mm. dicke, oft recht scharf achtseitige Leuzitkrystalle, gewöhnlich nur mit einigen grünlich gelben Mikrolithchen im Centrum, doch auch recht oft noch mit einem recht zierlichen Mikrolith- oder Kornkränzchen; lebhaft braune Glimmerblättchen von 0,04 bis 0,06 mm. Breite: endlich ein in schmalen, lichten Adern sich durchziehender, bald graugelb bestäubter, bald von Mikrolithnädelchen reichlich erfüllter, im polarisirten Lichte in Krystalle auflösbarer Nephelingrund setzen die Grundmasse zusammen.

Die reichlichen porphyrartigen Einbettungen bestehen in licht gelbbraunen, am Rande etwas intensiver verwaschen gefärbten, theils recht klaren reinen, theils im Centrum von verzerrten Dampfporen und Magnetitkryställchen erfüllten Augitkrystallen, die gewöhnlich bis 0,27 mm. L. und 0,2 mm. Br., ausnahmsweise an 4 mm. L. und 2 mm. Br. erreichen, sowie in Olivin.

Letzterer ist reichlicher vorhanden, bildet recht klare, reine, höchstens, ausser den recht zierlichen Spinelloctaëderchen, nur Schnüre kleiner runder oder langgezogener Dampfporen enthaltende, selten scharfeckige Krystalle von 0,07 bis 0,18 mm. L., welche längs des Randes und der Quersprünge auf 0,04 bis 0,08 mm. Breite schwärzlich olivengrün querfasrig umgewandelt sind. Unter den porphyrischen Einlagerungen ist auch noch ein fast gänzlich gelbgrau bestäubtes, nur zum Theil gut umrandetes 0,32 mm. langes, 0,13 mm. breites Nephelinrechteck zu erwähnen.

122. Ch. Nr. 647. Leuzit-Nephelin-Basalt. H = 7.

Hutberg bei Leuba.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Leuzit, Nephelin, Magnetit und rothem Olivin gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, rothen Olivinkrystallen und Magnetitkornaggregaten.

Blass gelblichgrüne oder gelbbräunliche Augitkrystalle von 0,07 bis 0,12 mm. Länge, 0,03 bis 0,04 mm. Breite, dazwischen recht wirre ebensolche Mikrolithe; bald sehr dicht, bald spärlicher eingestreute Magnetitkryställchen von 0,01 bis 0,04 mm. Dicke; an einer Stelle des Präparats reichlich Leuzit in bis 0,04 mm. dicken, selten gut umrandeten Krystallen mit Centralmikrolithen, oft auch einem Kränzchen; an einer anderen Stelle dagegen reichlicher Nephelin, in ebenfalls schlecht umrandeten 0,06 mm. langen, 0,03 mm. breiten Rechtecken und zugehörigen Hexagonen mit unordentlich eingelagerten Mikrolithen; ferner feurig kirschgelb bis rothbraun umgewandelte Olivinkrystalle und Körner von 0,05 mm. L. an, setzen die Grundmasse zusammen, die aber noch hin und wieder, namentlich da, wo der Leuzit spärlicher ist, einen farblosen, von Mikrolithnadeln durchzogenen, im polarisirten Lichte in recht scharfrandige Krystalle auflösbaren, Nephelingrund, fleckenweise zeigt.

Die reichlichsten porphyrartigen Einlagerungen gehören dem Olivin an, der zum Theil recht scharf umrandete Krystalle bis zu 0,8 mm. L. in stetiger Grössenfolge von denen der Grundmasse an bildet.

Durchweg haben die Olivinkrystalle eine feurig gelbrothe Randzone, darauf nach innen eine olivengrüne, wie die rothe, feinfasrige Zone, und je grösser die Krystalle sind, um so grössere noch frische, sehr klare Partieen im Innern.

Die weit spärlicher vorhandenen Augite erreichen nur bis 0,5 mm. L., sind theils gänzlich, theils nur im Centrum schön glasgrün, am Rande gelbbraun, theils rein und wenig rissig, theils ziemlich mit Dampfporen und Grundmassepartikel erfüllt.

Endlich kommen bis 1,5 mm. lange, 0,8 mm. breite sehr dichte Magnetitkornaggregate vor, die am Rande nur wenig gelockert, ziemlich scharf, aber unregelmässig birnförmig begrenzt sind. Ein solches Aggregat schliesst einen kreisrunden 0,12 mm. grossen grünlich gelben, sehr klaren Augit ein.

123. Ch. Nr. 648. Nephelin-Basalt. H = 7.

Hutberg bei Ostritz.

Sehr fein krystallinische, aus Augitmikrolithen, Magnetit und Nephelingrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen kleinen Olivinkrystallen, Aragonitmandeln und Augit-Nephelinaugen.

Licht bräunlich gelbe Augitmikrolithen und recht spärlich gleichsam porphyrartig dazwischen Krystalle von 0,05 bis 0,1 mm. Länge, 0,02 bis 0,05 mm. Breite, sowie nicht reichlich eingestreute Magnetitkryställchen von 0,006 bis 0,02 mm. Dicke bilden eine so dicht gewobene Grundmasse, dass nur spärlich der farblose Grund, in dem sie eingebettet sind, in kleinen Fleckchen sichtbar wird. Doch sowohl hier als auch an den zahlreichen lichten rechteckigen Contouren im dichten Gewirre selbst, lässt sich derselbe als Nephelin constatiren.

Die zwar reichlichen, aber kleinen (höchstens 0,2 mm. grossen) porphyrartigen Einbettungen bestehen zunächst aus Olivin, der recht klare, an Dampfporen reiche, längs der Sprünge schmal graugrün fasrig umgewandelte und gewöhnlich gerundete Krystalle bildet; ferner in mehr hervortretenden rundlichen oder länglichen Mandeln von 0,08 bis 0,8 mm. Breite, die aus licht gelbbraunen bis 0,08 mm. langen, 0,03 mm. breiten Augit- und klaren Nephelinkrystallen gebildet, stets von der Grundmasse recht dunkel und scharf umrandet werden. (Augit-Nephelinaugen.)

Endlich kommen zahlreiche bis 0,13 mm. lange, bräunlich lehmgelbe, von einem Punkte des Umfangs aus höchst feinfasrige, durch concentrische Ringe zum Theil abgetheilte Mandeln vor, deren Ausfüllungsmasse, durch Betupfen mit Säure unter Brausen leicht zerstörbar, auch nach den Polarisationserscheinungen für Aragonit zu deuten ist.

124. (Fr. 21.) Nephelin-Basalt. H = 7—8.

Hainmauer zwischen Radmeritz und Wilka.

Grundmasse sehr ähnlich der vom vorigen Basalte, nur recht deutlich dadurch gefleckt, dass Augitmikrolithen und die sehr dicht eingesäten Magnetitkörnchen einerseits; überwiegende, sehr scharfe frische Nephelinkrystalle

andererseits fleckig gesondert sind. Ausserdem wird die Grundmasse noch fluidal von schmalen Nephelinleisten in Schlangenlinien und Streifen durchzogen. Die bis 0,6 mm. grossen reichlich eingelagerten Olivinkrystalle sind sämmtlich mehr oder weniger ledergelb oder bräunlich gelbroth randlich umgewandelt, nur wenige prächtig grasgrün.

125. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 8.

Klapperberg bei Radmeritz.

Grundmasse ebenfalls der von Nr. 123 (Hutberg bei Ostritz) sehr ähnlich, nur durch das überwiegende Vorwalten des klaren Nephelins meist in rundlichen, von Mikrolithchen in Cumulationen reich durchsetzten Particen weit lichter. Die bis 0,6 mm. grossen porphyrartigen Olivinkörner und stumpfeckigen Krystalle sind theils lebhaft orangegelb, theils bräunlichgelb bis braunroth, theils schwarzgrün, randlich fasrig serpentinisirt.

Neben diesen sind auch bis 0,3 mm. lange gerundete durch Magnetitkörner und Steinporen sehr verunreinigte chocolade- und gelbbraune Augite häufig vertreten.

126. Ch. I. Nephelin-Basalt. H = 8.

Galgenberg zwischen Burkersdorf und Dittersbach bei Ostritz.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin, etwas triklinem Feldspath, Olivin, Nephelinglas und trickitflockigem Glas gebildete Grundmasse mit kleinen makroporphyrischen Augitkrystallen, Magnetitkornaggregaten, Nephelinaugen und grossen Nephelinkrystallen.

Schmutzig bräunlich gelbgrüne und reinere, mehr grünlich gelbe Augitleisten fast übereinstimmend 0,06 mm. lang, 0,014 mm. breit, nur zerstreut etwas grössere; recht frische Nephelinleisten, spärlich auch eben solche fein gestreifte trikline Feldspathleisten, mehr zerstreut recht scharfe 0,06 mm. lange, 0,03 mm. breite, Mikrolithchen parallel den Randkanten führende Nephelinrechtecke; ganz gleichmässig locker eingestreute Magnetitkörner und Krystalle von 0,02 bis 0,05 mm. Dicke, bunt durcheinander; endlich recht frische 0,06 bis 0,08 mm. lange, 0,04 mm. breite Olivinkrystalle liegen eingebettet in einem

mehr oder weniger hervortretenden Grunde und setzen damit die Grundmasse zusammen.

Der Grund ist theils klar und frisch, spärlich bestäubt, theils homogenes Nephelinglas, theils aus Krystallen aggregirt, theils trüber und reich durchsetzt von wirr durcheinanderliegenden linienförmigen 0,04 mm. langen Trichiten, besonders aber Rostflecken ähnlich von wirren Flöckchen äusserst feiner haarförmiger Trichitchen, sofort bei + Nicols als amorphes Glas vom Nephelin zu unterscheiden.

Porphyrartig hervortretend sind ausser höchstens 0,2 mm. langen gelbbraunen, reinen Augitkrystallen und eben so grossen sehr frischen Nephelinen, sowie unregelmässigen mit kleinen Krystallnadeln durchsetzten Nephelinflecken, besonders viele stabförmige oder rundliche, am Rande gelockerte bis 2 mm. grosse Magnetitkornaggregate.

Ein 2,2 mm. grosser, 1,6 mm. breiter augenartiger Fleck, sowie mehrere kleinere bestehen aus einer Anhäufung von 0,04 mm. dicken, sehr frischen Nephelinkrystallen mit Zwischenklemmung von blassbräunlichem, von wirren Mikrolithen durchsetzten Glase.

127. Ch. Nr. 649. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Dittersdorf (Knotenberg Fr. 17).

Feinkrystallinische, aus Augit, Nephelinnadeln, Magnetit und trichitösem Glasgrund gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivinkörnern und Augitaugen.

Licht graubraune Augitmikrolithen bis zu 0,05 mm. Länge und 0,1 mm. Breite, nur hin und wieder etwas grössere schmale Krystalle, sehr viele nadelförmige bis zu 0,08 mm. lange, 0,01 mm. breite, dann aber auch bis zu 0,08 mm. lange, 0,04 mm. breite Nephelinkrystalle, von denen die breiteren ebenfalls recht scharfkantige, stets Mikrolithnädelchen parallel den Rändern eingelagert enthalten; nicht sehr reichlich eingestreute Magnetitkrystalle von 0,1 bis 0,03 mm. Dicke, liegen dicht gedrängt, die schmalen Leisten oft recht schön in Fluidalstruktur, eingebettet in einem über grössere Flächen kaum, dann aber wieder putzenweise recht reichlich hervortretenden licht kaffeebraunen, von kleinen Trichitchen flockenweise durchsetzten Glasgrund und bilden damit

die recht feinkrystallinische Grundmasse. Ueberall, wo ein Magnetitkrystall frei im Glase liegt, hat derselbe ein lichtes Höfchen.

Die meist nur kleinen porphyrartigen Einlgerungen bestehen in recht frischen, nur längs der Ränder und Sprünge schmal schwarzgrün umgewandelten Olivinkörnern und recht vielen licht chocoladebraunen Augiten, von denen aber doch ausnahmsweise ein Krystall über 4 mm. Länge hat, vielfach zersprungen ist, und, ausser vielen Bändern von feinen Dampfporen, grosse Grundmassepartikel einschliesst.

Recht dunkel umrandete Mandeln von bis 0,4 mm. L., die aus lichten Augitkrystallen aggregirt sind (Augitaugen) zeigen sich nur vereinzelt.

128. Ch. Nr. 650. Nephelinglas-Basalt. H = 7.

Oberseifersdorfer Bruch bei Zittau.

Sehr feinkrystallinische, aus Augitmikrolithen, Magnetitkörnchen, Nephelinglas und trichitösem Glas gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, sehr frischen Olivinkrystallen und mehr oder weniger zeolithisirten Nephelinen.

Aeusserst kleine, kurze bräunliche Augitmikrolithen und ganz gleichmässig, sehr reichlich eingestreute Magnetitkörnchen von 0,01 bis 0,02, spärlicher von 0,03 mm. Dicke, und winzige verkrüppelte Trichitchen bilden eine äusserst dichte Grundmasse, von der die ersteren Bestandtheile im polarisirten Lichte als bunt leuchtende Punkte in bläulichem oder dunklen Grunde erscheinen.

Der Letztere tritt hin und wieder in unregelmässig begrenzten Flecken auf, die mit unter die porphyrartig hervortretenden Partien zu rechnen sind. Er ist dann theils farbloser, frischer, von Mikrolithnädelchen durchsetzter Nephelingrund, theils lichter, durch eine feurig gelbe bis kirschrothe Eisentinctur fleckig durchtränkter Glasgrund, in welchem flockenweise sehr kleine krüppelige Trichitchen liegen, die zum Theil eine, an die dichotome Verzweigung mancher Tange erinnernde Aneinanderreihung zeigen.

Die porphyrartigen Einlagerungen bestehen in Augit, Olivin und Nephelin.

Der Augit bildet nur spärliche und höchstens 0,2 mm. grosse gerundete, licht gelbbraune, rissige, klare und reine Krystalle.

Der Olivin bildet sehr klare, ausser Grundmasseeinschlüssen, auch völlig reine Körner und Krystalle von 0,06 mm. L. an, die oft zu Körnerhäufchen

aggregirt sind und einige ausserordentlich scharfrandige über 1 mm. lange, nur 0,2 mm. breite, an den schmalen Seiten sehr stumpf dachförmig begrenzte Krystalle.

Der Nephelin, in sehr reiner Substanz, bildet gerundete und längliche Körner bis zu 0,7 mm. L., deren Randzone bis über die Hälfte (kleinere Körner gänzlich) in feine Zeolithnadeln (Mesotyp) mit graugrünem Staub in den Lücken verwandelt ist.

129. Ch. Nr. 651. Nephelin-Basalt. H = 6—7.

Ebendaher.

Kleinkrystallinische, aus Augit, Nephelin- und triklinen Feldspathnadeln in Fluidalstruktur, Nephelin, Magnetit und trichitösem Glas gebildete Grundmasse mit makroporphyrischen Augit-, Olivinkrystallen und zum Theil zeolithisirten Nephelinen.

Licht gelbbraune Augitkrystalle von 0,08 bis 0,24 mm. Länge, dazwischen zahlreiche wirre Knäuel von Mikrolithen; in Fluidalstruktur verbreitete grelle farblose Nephelin-, zum geringeren Theile auch ebensolche fein gestreifte trikline Feldspathnadeln von 0,07 mm. L., 0,01 bis 0,015 mm. Breite; hin und wieder auch recht scharfrandige, klare Rechtecke von 0,12 mm. L., 0,07 mm. Br. (mit Mikrolithen parallel den Randkanten eingelagert) und zugehörige Hexagone: gleichmässig reichlich eingestreute Magnetitkrystalle von 0,01 bis 0,04, hin und wieder aber auch in lappenförmigen Aggregationen bis zu 0,3 mm. L. und 0,1 mm. Br.; ferner ein stellenweise reichlich hervortretender, von verkrüppelten Trichitchen erfüllter Glasgrund, setzen die, durch die Trichite, wie gestrickt aussehende, durch die Augite schon porphyrartige Grundmasse zusammen.

Porphyrartige Einlagerungen von bis 1,2 mm. grossen, theils reinen, theils von Grundmasse, verzerrten Dampfporen und Magnetit erfüllten gelbbraunen, theils in der Centralpartie grasgrünen Augitkrystallen, sowie von recht frischen, eben so grossen Olivinkrystallen, endlich längs des Randes zeolithisirte gerundete bis 0,3 mm. dicke Nepheline sind reichlich vorhanden.

130. Ch. Nr. 652. (Fr. 53.) Feldspath-Basalt. H = 7.

Grosser Bruch in Ober-Eckartsberg bei Zittau. (Am Schlehkretscham.)

Mikrostruktur der Grundmasse, Menge und Charakter der porphyrartigen Einlagerungen stimmt mit dem Vorigen bis auf folgende Umstände sehr überein.

Die grell hervortretenden farblosen Nadeln der Grundmasse lassen feine Streifung erkennen und sind daher als trikliner Feldspath und nicht als Nephelin zu deuten. Der farblose Grund polarisirt durchweg homogen dunkel wie Glas und enthält reichlich zwar auch nur feine, aber längere rechen- nnd gitterförmig versponnene Trichite. Für Nephelin sind nur spärliche kürzere, breitere, schlecht umrandete, Mikrolithen enthaltende, bläulich, undeutlich zweistreifig polarisirende, Rechtecke anzusprechen.

Die grosse Aehnlichkeit der beiden letzten Gesteine dürfte die Annahme gestatten, den Glasgrund derart chemisch constituirt vorauszusetzen, dass es nur geringer äusserer Einflüsse bedurfte, ob Nephelin- oder trikline Feldspathnadeln vorwiegend auskrystalliren konnten.

131. (Fr. 56.) Nephelin-Basalt. H = 8.

Steinberg bei Dittelsdorf, NNO. von Zittau.

Sehr feinkrystallinische, aus Augitmikrolithen, Magnetitkörnchen, trübem oder braunen trichitösen Glas gebildete, von Nephelin und triklinem Feldspath in Fluidalstruktur durchzogene Grundmasse mit makroporphyrischen Augit- und Olivinkrystallen. Theils durch grosse, von Augitmikrolithen erfüllte Nephelinkrystalle fleckige Grundmasse.

Wahrhaft verfilzte, bräunlich grüne Augitmikrolithen, nebst sehr dicht eingesäten Magnetitkörnchen von Punktgrösse bis 0,02 mm. Dicke, liegen eingebettet in einem schmutzig licht grünlich braunen, von winzigen Punkt- und keuligen Trichitchen flockenartig durchsetzten Glasgrunde. Aus diesem wirren trüben Grunde leuchten die in Fluidalstruktur vertheilten bis 0,08 mm. langen klaren Nephelinnadeln, recht scharfe 0,05 mm. lange, 0,03 mm. breite Nephelinrechtecke, mitunter auch 0,07 mm. lange, 0,02 mm. breite fein liniirte trikline Feldspathleisten recht grell hervor.

Die reichlichen makroporphyrischen Einlagerungen bestehen in Augit und Olivin.

1) Der Augit bildet 0,15 bis 0,8 mm. grosse recht scharfe, klare, wenig zersprungene, reine, oft auch von Grundmassepartikeln, Magnetitkörnern, Dampf- und Steinporen, besonders im nicht selten grünlichen Centrum, verunreinigte licht chocoladebraune Krystalle.

2) Der Olivin, in sehr scharfen, klaren, nur spurenhaft am Rande angegriffenen, bis über 1 mm. grossen Krystallen, tritt überwiegend hervor. In den meisten sind nur sehr scharfe, bis über 1 mm. dicke, braun durchscheinende Spinellchen, in vielen, massenhaft bis 0,12 mm. langgezogene fadenförmige, an beiden Enden etwas keulig erweiterte Dampfporen, sowie viele bis 0,006 mm. grosse Flüssigkeitsporen mit lebhaft wirbelnder Libelle innerhalb der Dampfporenzonen. (Taf. II. Fig. 11.)

In einigen Präparaten von homogener und schwärzer aussehenden Gesteinsstücken tritt der hier kaffeebraune Glasgrund überwiegend überall hervor; die Trichite sind länger, gitter- und rechenförmig aggregirt; der Magnetit, noch mikroporphyrisch in Krystallen von 0,06 mm. Dicke; die Olivine, ebenfalls mikroporphyrisch der Grundmasse angehörende, Körner und Krystalle von 0,04 bis 0,15 mm. L. bildend, lebhaft kirschgelb bis blutroth, die makroporphyrischen endlich randlich ebenso umgewandelt.

In anderen Präparaten ist die Grundmasse, ebenfalls reich an kaffeebraunem trichitösen Glas, und wie bei den unter Nr. 88 vom Wachberg bei Friedersdorf und Nr. 106 von der Lausche beschriebenen Gesteinen derart gefleckt, dass sehr scharf rechteckige bis 0,3 mm. lange, 0,2 mm. breite, von gelblichen Augitmikrolithen und Magnetitkörnchen bis auf die lichte Randcontour erfüllte Nephelinrechtecke fast $^1/_3$ derselben ausmachen.

132. Ch. Nr. 653. Nephelinit. II = 6.

Löbauer Berg.

Das Gestein besteht aus Augit, Nephelin, Magnetit, Titaneisen, Apatit, Picotit und einer in verschiedener Weise veränderten Zwischenklemmungsmasse. (Taf. I. Fig. 8.)

Die hervorragendsten Gemengtheile Augit und Nephelin zeigen in Beziehung auf Grösse und Menge, in verschiedenen Präparaten, ein verschiedenes Verhalten. Bald überwiegt der eine, bald der andere Bestandtheil, ebenso

zeigen beide bald nahezu gleiche, bald sehr verschiedene Grösse. In einigen Präparaten überwiegt sogar der Magnetit jeden derselben.

1) Der Augit (a) erscheint in wohl ausgebildeten Krystallen von bis 5 mm. Länge, 2 mm. Breite, in zwei verschiedenen Farben, nämlich klar gelbroth bis bräunlichroth und violett chocoladebraun, mitunter mit Zonenstruktur, häufiger aber mit einer bis 0,2 mm. breiten, intensiver gefärbten, scharf abgesetzten Randzone.

Die Krystalle sind theils recht schön parallelrissig, theils sehr unregelmässig zersprungen, enthalten Schnüre kleiner runder und länglicher Dampfporen, besonders reichlich aber ganz verzerrte oder fetzenartig gefranzte Partieen einer, nur selten noch Glas enthaltenden, Entglasungsmasse, die nach allen Richtungen von derben schwarzen Streifen in fächer- und eisblumenartigen Bündeln durchzogen ist.

2) Der Nephelin (b) erscheint in Rechtecken bis zu 6 mm. L., 4 mm. Br. und zugehörigen Hexagonen, die meistens gerundete Ecken haben, oft in Aneinanderreihungen die an Quadratcentimeter grosse Flächen einnehmen. Die Substanz ist theils (bis auf ein Minimum, längs der Kanten und Sprünge, wo die Zersetzung beginnt) noch völlig frisch und polarisirt je nach der Lage des Präparats oft prächtig intensiv himmelblau oder schwefelgelb, theils schon sehr weit in eine schmutzig gelblich, bräunlich oder licht graulich olivengrüne fein parallelfasrige, oft auch feinkörnige (Querschnitte der Fasern), in die noch frischen Partieen franzenartig hineinragende, Masse verwandelt.

Wenn im letzteren Falle die noch frisch scheinenden Partien nur klein sind, so zeigen sie immerhin schon den Anfang der Umwandlung als zarte nicht gefärbte Faserung.

Schnüre und Streifen feiner runder oder langgestreckter Dampf- und Steinporen sind reichlich vorhanden. Ganz besonders zierlich sind die in Spalten oder um eingelagerte Apatitkrystalle gebildeten Eichenlaub- und arabeskenartigen Dendriten von gelbbrauner oder aschfahler Farbe.

3) Der Magnetit bildet bis 5 mm. grosse scharf rechteckige oder quadratische, grossentheils aber wohl eben so grosse Lappen, die entweder eine ganz unregelmässig gerundete oder eine Contour haben, welche deutlich erkennen lässt, dass der Lappen ein Aggregat von Krystallen ist.

Viele der Magnetitlappen erscheinen, abgesehen von der schon mit blossem Auge erkennbaren Durchstochenheit, die von Apatit herrührt, unter dem Mikroskope wie sehr fein und derart durchlöchert, als wenn der ganze Lappen ein aus kreuz- und querliegenden schwarzen Strichen gebildetes Aggregat wäre.

Die hiergegen klein erscheinenden, oft gruppenweise zusammengehäuften recht scharfen Quadrate von 0,08 mm. L., welche an recht dünnen Schliffstellen stellenweise braun durchscheinen, dürften wohl dem im Gestein vermutheten Picotit angehören.

Von einer dritten Modifikation ist noch die Rede.

4) Der Apatit (c), wohl der schönste, der bis jetzt in einem vulkanischen Gesteine beobachtet wurde, bildet äusserst scharfe, reguläre, sehr grelle Hexagone von 0,03 bis 0,18 mm. Dicke und zugehörige Säulen bis über 2 mm. L., welche wie Nadeln durch alle Bestandtheile in reichlicher Anzahl hindurchstecken. Sehr viele Hexagone zeigen einen graugrünen, braunen, selten ganz schwarzen, ebenfalls scharf sechsseitigen Kern, der mitunter so dick ist, dass die Apatitsubstanz nur eine feine Lichtlinie um denselben bildet.

Diese Kerne gehen indess höchst selten der Länge nach durch den Krystall, sondern erscheinen in den Längsschnitten wie eine zerrissene Quecksilbersäule im Thermometerrohr, ebenso wie hier, an beiden Enden abgerundet. Diese Kerne bestehen aus Glas, in welchem das Entglasungseisen oft die zierlichsten dendritischen Gebilde erzeugt hat.

Oft liegen mehrere Apatitsäulen parallel aneinander, oder eine umfasst ganz oder theilweise eine andere.

Vielfach schliessen die grossen Augite und Nepheline unmittelbar aneinander, recht häufig aber auch befindet sich eine Substanz dazwischen, die als Residuum der ehemaligen Glaslava anzusehen ist.

Diese Zwischenklemmungsmasse (d) ist nur noch zum allergeringsten Theil homogenes, licht bräunlich gelbes oder haarbraunes Glas. Da, wo noch Glasflecke vorhanden sind, sind dieselben zum Theil in feinfasrige Zeolithmandeln verwandelt oder der Rand solcher Flecke ist in Krystallstengel (Mesotyp) oder in concentrisch schalige radialfasrige Kügelchen und Höcker verwandelt. Solche Kügelchen, mitunter von stumpf sechsseitigem Umriss, von 0,04 mm. Dicke, dunklem Rande und dunklem Centralfleck, dazwischen braun-

rothem Ring oft frei eingebettet im Glase, haben grosse Aehnlichkeit mit Sphärosideritkugeln. Oft hat die Zeolithisirung einen Apatitkrystall, die in Menge im Residuum vorkommen, zum Mittelpunkt und ist dann radialstrahlig.

Der grösste Theil des Residuums, ist, wenn noch nicht gänzlich in eine graugelb olivengrüne, gefleckte oder verworren gestreifte Masse verwandelt, fächer- und eisblumenartig auseinanderlaufend und dadurch Fluctuationstectur bekundend, aus keil- und leistenförmigen Kryställchen, bräunlich grünen Augitsäulchen und derben schwarzen keilförmigen Strichen, die grosse Aehnlichkeit mit Querschnitten von Titaneisentafeln haben, oder prächtig dendritischen, der Verzweigung von Delesserien ähnlichen Gebilden, von schwarzen Strichen und keuligen Punkten, zusammengesetzt.

Stärkste Vergrösserung zeigt, dass auch die schon mehr umgewandelten Partieen aus diesen, höchst kleinen Elementen in derselben Weise zusammengesetzt sind. Die lichten Leistchen und Keilchen sind zum Theil Nephelin, zum Theil aber fein gestreift oder glatt und stets in 2 Längshälften verschiedenfarbig polarisirend, so dass sie wohl für Sanidin gelten dürften, den J. Roth annimmt, dann aber doch immer nur als minimale Menge und nicht als 8 %, für die das KO in dem, aller chemisch-mineralogischen Interpretation sich entziehenden, Glasresiduum stecken mag.

Titanit, den Heidepriem aus der Analyse ableitet, ist nicht vorhanden, sondern die keilförmigen und derben schwarzen Striche dürften als Titaneisen anzusehen sein, wie auch mehrere der grösseren Magnetitlappen die rhombische Streifung des Titaneisens zeigen.

Olivin wurde gleichfalls nicht gefunden, wenn nicht in einer kleinkörnigen Varietät ein einziges an die Olivinform erinnerndes, etwas gerundetes 0,13 mm. langes Krystallkorn, das fast gänzlich in schwarzgrüne erdige (Serpentin-?) Substanz verwandelt ist, als solcher zu deuten wäre.

Dagegen erblickt man hin und wieder scharf abgegrenzte, lebhaft honigbraune oder braunrothe 0,05 mm. grosse Täfelchen, die nach ihrem optischen Verhalten nur Glimmer sein können.

In Drusen des Gesteins wurde, ausser Sanidin, mit Tridymit inkrustirter Apatit beobachtet.

133. Fr. Nephelin-Dolerit H = 6.

mit triklinem Feldspath, Olivin und Hornblende.

Schönbach bei Löbau.

Das Gestein, eben so grobkörnig, als das vorige, ist wesentlich anders constituirt.

Der Augit bildet nie scharfrandige Krystalle, sondern nur krystallähnliche gerundete Körner von dunkel haarbrauner Farbe.

Der Nephelin ist ebenfalls selten krystallinisch umrandet, nimmt den grössten Theil der Fläche ein und ist weit mehr als im vorigen Gesteine trüb graugelb gleichmässig oder in gefranzten Lappen bestäubt. Ein Krystall, scheinbar ein dicht bestäubtes 1,2 mm. langes, 0,7 mm. breites Rechteck ist scharf parallel der beiden Diagonalen gleichzeitig sehr fein, in Abständen von 0,02 bis 0,03 mm. gestreift (Spaltungsrissen entsprechend), ohne dass eine Polarisationswirkung hieraus resultirte. Zierliche Dendriten sind auf schief liegenden Spalten recht zahlreich bemerkbar.

Der Magnetit ist grossentheils in Lappen vorhanden, die aus locker aneinander hängenden, cylindrischen, Tropfen ähnlichen, 0,08 mm. langen, 0,02 bis 0,03 mm. dicken Elementen zusammengesetzt sind.

Der reichlich vorhandene Glimmer bildet bis 1,2 mm. lange, licht grünlich gelbe, beim Drehen über dem Objectivnicol in schmutzig schwärzlich grünbraun übergehende (dem Umriss nach) Fragmente. Apatit ist fast ebenso reichlich, wie im vorigen Gesteine, alle Bestandtheile durchstechend, doch selten in über 0,03 mm. dicken, 1,5 mm. langen, mitunter basisch gegliederten geraden, grellen Nadelstäben.

Sehr stark schwärzlich olivengrün fasrig serpentinisirter Olivin ist unzweifelhaft und ziemlich reichlich in bis 0,3 mm. dicken Körnern und stumpfeckigen Krystallen vorhanden.

Das zwischen den Gesteinsbestandtheilen eingeklemmte, häufig auch von grossen Nephelinen eingeschlossene Glasresiduum ist theils, wie im vorigen Gestein fluidal, grösstentheils aber graugrün oder bräunlich gefleckt, derart erdig umgewandelt, dass eine mikroskopische Elementaruntersuchung nicht mehr möglich ist.

Ausserdem nehmen noch 2 Mineralien an der Zusammensetzung Theil, die im vorigen Gesteine nicht existiren.

1) Hornblende. Bis 0,6 mm. lange, 0,2 mm. breite leistenförmige, gerundet eckige Krystalle, entweder von honigbrauner oder schwärzlich olivengrüner Farbe sind derart längs gefasert, dass sie täuschend wie Horn aussehen. Wegen der bedeutenden, ihnen eignen Farbenwandlung beim Drehen über dem Objectivnicol, können sie nur für Hornblende gehalten werden. Wäre die fasrige Textur nicht da, so möchten die licht gelbbraunen vom Glimmer schwer zu unterscheiden sein.

2) Prächtig und reich gestreifter, sehr schön buntfarbig polarisirender trikliner Feldspath, der wie der Nephelin Flächen von über 1 mm. Länge, 0,08 mm. Breite einnimmt, ist nicht nur in allen Präparaten reichlich vorhanden, sondern in einigen sogar mehr als Nephelin. Krystallinische Umrandung hat er nicht. Sehr oft setzen innerhalb einer Fläche die parallelen Farbenstreifen partienweise gegeneinander derart ab, dass hier eine Verwachsung verschiedener Individuen anzunehmen ist. Dabei kommt es nicht selten vor, dass die Streifen in dem einen Individuum senkrecht auf die des andern stossen, ja, dass sie sich hier (wie auf einer Fläche besonders schön zu sehen ist) senkrecht durchdringen bez. unterlagern und ein prächtig gegittertes Farbenbild geben, welches noch durch die, massenhaft nach verschiedenen Richtungen, durchsteckenden Apatitnadeln erhöht wird. Letztere Erscheinung hat jedenfalls ihren Grund in der Verwachsung trikliner Lamellen, von denen jede folgende Partie um 90 ° gegen die vorhergehende gedreht ist.

Anhang.

Von den weiter nach Osten, nördlich des Iser- und Riesengebirges fortsetzenden Basalten, die von den meisten der isolirten Localitäten zur Untersuchung gelangt, dürften hier nur wenige, theils ihres besonderen Interesses wegen, theils ihrer Aehnlichkeit mit einigen der im Vorigen Beschriebenen eine kurze Erwähnung finden.

1) Schlossberg von Friedland. Prächtige Säulen. Nephelin-Basalt. Grundmasse und Einschlüsse zum Verwechseln mit Nr. 120 aus Flur Oberseifersdorf.

2) Knorm. N. von Friedland. Ein feinkrystallinischer, an Augitmikrolithflecken reicher Nephelin-Basalt, der, in der Grundmasse, viel Aehnlichkeit mit Nr. 119 hat, ausgezeichnet grosse reine, aber randlich feurig kirschgelb und roth umgewandelte Olivine führt.

3) Steinberg bei Schönwald, NO. von Friedland. Ein etwas Leuzit führender, sehr glimmerreicher Nephelin-Basalt, mit flatterig die Grundmasse durchziehenden wasserhellen Nephelinglasadern.

4) Natterberg, $^3/_4$ St. O. von Friedland. Feldspath-Basalt, sehr ähnlich dem Nr. 62 von Guttau, nur ist das reichlich vorhandene, fast vorwaltende rauchbraune Tachylytglas völlig homogen und trichitfrei. (Scheint unter den sächsischen Basalten gänzlich zu fehlen). Porphyrisch keine Augite, sondern nur frische Olivine.

5) Pfaffenstein, O. von Friedland, ein aus dem Diluvium aufragender Felsblock, der Vermuthung nach ein Findling. Ausgezeichneter, etwas Glimmer führender Leuzit-Basalt, mit lederbraun randlich zersetzten Olivinen. Interessant, weil die Leuzit-Basalte rechts der Elbe über Zittau hinweg so spärlich sind.

6) Wickenstein bei Rabishau, S. von Friedeberg. Das Gesteinsgemenge hält ungefähr die Mitte zwischen dem grobkörnigen Nephelin-Basalt Nr. 48 von Satzung und dem Dolerit vom grossen Zschirnstein Nr. 22; es ist ein sehr grobkörniger Nephelin-Basalt, besonders im klaren Nephelin erfüllt mit dünnen Apatitnadeln; mit grossen, randlich fast schwarzgrün serpentinisirten, im Innern sehr frischen Olivinen; prächtigen grossen Augitaugen.

7) Brandberg daselbst. Ein recht schöner Leuzit-Nephelin-Basalt mit etwas Glimmer; grossen Augitaugen; zwischen den Leuziten und Nephelinen ein wahrer flockiger Filz von Augitmikrolithen.

8) Kahlenberg daselbst. Ein dem vorigen sehr ähnlicher, noch Glimmer reicherer Leuzit-Nephelin-Basalt mit ausgezeichnet zonenliniirten, sehr grossen Augitkrystallen, die im Centrum ganz erfüllt sind mit grossen Glas- und verzerrten Dampf- und Steinporen.

9) Keulichter Buchberg bei Klein-Iser. Ein kleinkrystallinischer Leuzit-Nephelin-Basalt mit prächtigen kirschgelb bis feurig gelbbraun umrandeten oder gänzlich verwandelten Olivinen; grossen, schönen Augitaugen, mit eingeklemmten, völlig glashellen, Nephelinen.

Enthält fast □ cm. grosse homogene Nephelinglasflecke, die theils völlig glashell, theils brillant meergrün und feinfasrig zeolithisirt, theils mit ganz runden nur 0,02 mm. dicken Augit- und Magnetitkörnern erfüllt, theils derart mit winzigen Magnetitkörnchen und Bläschen fein durchsät sind, dass täuschend der blaue Schein und das ganze Ansehen der Kernmasse vom frischen Hauyn nachgeahmt wird, theils mit prächtigen Faserzeolithmandeln.

Von den Böhmischen Mittelgebirgsbasalten, unter denen die prächtigsten Leuzit-, Nephelin- und Hauynbasalte reichlich vertreten sind, mag nur der Nephelinit, welcher $^1/_2$ Stunde östlich hinter dem Schreckenstein bei Aussig, wahrscheinlich gangförmig den dortigen Nephelin-Basalt durchsetzend, in grossen Blöcken am Abhang umherliegt, Erwähnung finden. Es ist dies ein in vieler Beziehung dem Nephelinit vom Löbauer Berg sehr ähnliches grobkörniges Doleritgestein, mit ebensolchem Augit, aber auch fast gleich reichlich brillant bouteillengelber in tief violettbraun farbenwandelnder Hornblende; sehr frischem Apatit, der eben so reichlich, gross und schön krystallisirt ist; unzweifelhaft nur Titaneisen in Tafeln enthält, von dem aus eine brillant braunrothe Tinctur die Umgebung färbt; aber viel stärker zersetztem Nephelin und Glasresiduum. Die Umwandlung ist meist grobstenglige Zeolithisirung, schön grasgrün gefärbt, die sich besonders reizend da macht, wo ein Apatit den Mittelpunkt der radialen Zeolithstrahlen einnimmt. Ferner ist Sanidin und sehr serpentinisirter Olivin unzweifelhaft vorhanden.

II. Leuzitophyre.

Bezirk Annaberg.

DM. **Nosean-Leuzitophyr.** **H = 5—6.**

Ober-Wiesenthal.

In einer grossentheils trüben, bestäubten Nephelingrundmasse liegen reichlich Leuzit, Augit, Nosean und Magnetit, spärlich Sanidin, Titanit und Apatit. (Taf. III. Fig. 1.)

Die in den Gesteinsscherben licht gelblich aschgrau aussehende Grundmasse zeigt im Dünnschliff einen farblosen Untergrund, der von lederbraunem Staub, bald locker, bald flockenweise dichter erfüllt ist. Dazwischen liegen deutlicher unterscheidbare schwarze Körnchen, kurze schwarze Nädelchen und mehr zerstreut, zu handförmigen oder dendritischen, bis 0,06 mm. breiten Läppchen aneinandergereihte Magnetitkörnchen, die mitunter auch die gänzliche Erfüllung kleiner olivengrüner Augitkörner bilden.

Die Anordnung all dieser den (dicht bestäubter Nephelinsubstanz ähnlich sehenden) Grund erfüllenden Substanzen, ist bald regellos durcheinander, sehr oft und recht schön aber in eisblumen- und strahlig fluidal auseinanderlaufenden Streifen, Bogen und Flammen.

Recht oft zeigen sich verwaschene, lichte Contouren von rechteckiger, quadratischer und sechsseitiger Gestalt, innerhalb deren die Bestäubung etc.

für sich sternförmig auseinanderläuft und die wohl zerstörten, etwas deutlicheren Nephelinen angehören. Fleckenweise oft bis 0,4 mm. lang und breit tritt der Grund als recht klares farbloses, streifig bläulich oder graugelb polarisirendes Nephelinglas hervor, welches reich durchsetzt ist von sehr scharfen, ganz licht grünlich oder bräunlich gelben bis 0,04 mm. langen, 0,03 mm. breiten pelluciden Augitkryställchen, die im bestäubten Grunde nur spärlich so deutlich sichtbar werden.

Hin und wieder, innerhalb der Grundmasse, besonders massenhaft aber in den lichteren Partien derselben sind Aggregate von nur 0,02 mm. breiten hexagonalen Schüppchen (a), die analog der Verbreitung in gewissen trachytischen und phonolithischen Gesteinen nur als Tridymit gedeutet werden können.

Diese Grundmasse hat die grösste Aehnlichkeit mit der vom Gestein des Burgberg bei Rieden (Eifel), nur dass die von Letzterem eine licht lederbraune Farbe hat und statt der selbstständigen Magnetitkorndendriten fast nur grüne Augitkryställchen führt.

Porphyrisch eingelagert sind:

1) Reichlich Augit (b) in nur stabförmigen Krystallen von 0,1 mm. Länge, 0,03 mm. Breite an bis zu 1,3 mm. Länge, 0,08 mm. Breite, theils vereinzelt, theils sternförmig verwachsen, theils unordentlich gehäuft. Dieselben sind sehr pellucid und klar, haben durchweg eine schön gras- oder olivengrüne Farbe, einen mehr oder weniger breiten dichten Magnetitkornrand, sind entweder reichlich zersprungen oder recht scharf parallelrissig und enthalten hin und wieder feine Magnetitkörnchen sowie grell hervorleuchtende Apatitnadeln.

2) Reichlich Magnetit (c) in bis 0,3 mm. breiten gerundeten Lappen, durchaus wie zerhackt aussehend, dadurch, dass sie aus sich kreuzenden schwarzen Strichen aggregirt sind. (Höchst wahrscheinlich Titaneisen.)

Spärlich klarer Sanidin (d), nach den Durchschnitten in den Präparaten wahrscheinlich von tafelförmigem Habitus, in Rechtecken parallel $\infty P \infty$ geschnitten, bis 0,8 mm. lang, 0,2 mm. breit, mit fast verschwindenden Prismen- und sehr entwickelter Klinodomenfläche, welch Letzterer parallel 0,05 mm. lange, 0,006 mm. breite Nädelchen eingelagert sind.

4) Sehr reichlich Nosean (e) in regulär sechsseitigen, seltner verlängert sechsseitigen oder quadratischen Krystallen von 0,2 bis über 1 mm. Breite. Dieselben haben eine schmutzig isabellgelbe nur schwach bestäubte, ziemlich pellucide, in nicht sehr dünnen Schliffen aber völlig blinde, bis 0,04 mm. breite Randzone und einen mit dicht gesäten schwarzen Pünktchen erfüllten Kern, oft noch einen dunkleren Centralkern, selten zonenartig abwechselnd dichtere und lockerere Kornreihen.

Die sich rechtwinklig kreuzenden Striche innerhalb der Kernzonen sind oft noch deutlich, aber doch nur in unterbrochenen aus Strichen und Punkten zusammengesetzten Fragmenten vorhanden. Oft ist die Bestäubung rostfleckenähnlich vertheilt.

5) Schlank rhombische, in den Diagonalen bis 0,08 mm. lange, 0,03 mm. breite Durchschnitte eines blass citrongelben, nicht mehr ganz frischen Minerals gehören analog andererer Beobachtungen jedenfalls dem Titanit (f) an.

6) Leuzit (g). Die recht scharf regulär achtseitigen Durchschnitte des Leuzit sinken zwar bis 0,08 mm. herab, sind aber dann so stark verändert, dass sie sich von der Grundmasse nur durch ihre, wie angehaucht, blinde Beschaffenheit unterscheiden lassen.

Die noch untersuchbaren haben von 0,8 bis 6 mm. Dicke. Die auf den Gesteinsbruchflächen und im Dünnschliff milchweiss aussehende Substanz enthält nur noch geringe frische pellucide Fleckchen. Nach dem mikroskopischen Bilde sind die Krystalle in ein Aggregat circa 0,2 mm. dicker Kügelchen verwandelt, innerhalb deren stets die frischen linienförmigen Restchen, und (dem Nephelin ähnlich) staubartig zersetzten, eine radial strahlige Anordnung haben.

Die den Leuzit charakterisirenden, in concentrischen Schalen umhüllten Einschlüsse werden während des Schleifens recht oft beobachtet, man sieht beim Anschleifen eines Leuzitkrystalls die Kreischen eingebetteter Körnchen sich erweitern oder verengern, je nachdem man den Krystall vom Rande nach einer Achsenzone oder umgekehrt fortschleift, sie bleiben aber nur in wenigen Krystallen erhalten. Es sind hier 0,05 mm. dicke sechsseitige Magnetit- und

0,1 mm. lange, 0,03 mm. dicke Augitkrystalle. In einem Leuzit stehen die Letzteren vom Mittelpunkt aus radial und der Leuzit selbst hat nur eine radiale, dunkler und heller wechselnde Polarisation.

7) Apatit (b) erscheint zwar nicht sehr reichlich, aber stets in frischen grellen bis 0,02 mm. breiten scharf sechsseitigen Querschnitten und bis 0,8 mm. langen Längsschnitten in der Grundmasse, in vielen Augiten und Magnetiten.

III. Phonolithe.

Bezirk Annaberg.

1. Ch. Nr. 609 u. 610. Nosean-Phonolith. H = 4—5.

Hammer-Unterwiesenthal.

In einer theils gleichmässig bestäubten Nephelingrund-, theils fluidal aus Nephelin- und Sanidinnadeln gebildeten, von Magnetit durchsäten Grundmasse porphyrartig reichlich Nosean, Augit, Hornblende, Titanit, Magnetit, spärlich Leuzit, Apatit, Sanidin, Nephelin, sehr spärlich Glimmer. (Taf. III. Fig. 2.)

Die Grundmasse ist entweder der des benachbarten Leuzitophyr höchst ähnlich, bis auf den einen Umstand, dass sie nicht kleine handförmige Magnetitkornlappen, sondern kleine recht scharfe 0,015 bis 0,02 mm. dicke Magnetitkryställchen, sowie farblose 0,06 mm. lange Nephelinnadeln gleichmässig und reichlich eingesät enthält, neben denen dann ausserdem noch gerundete grasgrüne 0,04 bis 0,06 mm. lange, 0,02 bis 0,03 mm. dicke pellucide Augitkrystalle oft so reichlich vorkommen, dass sie als mikroporphyrische Einlagerungen angesehen werden dürfen, oder aber sie ist durchaus krystallinisch.

In einigen, aus den Kernpartien der nicht weiter als auf $^1/_2$ cm. spaltbaren Platten, in welche das Gestein leicht zerfällt, hergestellten Präparaten dagegen besteht die ganze Grundmasse aus bald wirr durcheinander, bald sehr schön fluidal, eisblumenartig, flammig, in Schlangenlinien angeordneten, durch die zwischen liegenden bestäubten Partien recht grell hervortretenden

farblosen, frischen bis 0,1 mm. langen, 0,02 mm. breiten Nephelin- und Sanidinnadeln bez. Leisten.

Lichtere Contouren, die an Nephelin erinnern, kommen selten, noch seltener, dann aber sehr scharfe bis 0,15 mm. lange, 0,06 mm. breite Rechtecke (mit Mikrolitheinlagerungen parallel der Randkanten) und zugehörige Hexagone vor.

Die reichlichen porphyrartigen Einlagerungen sind:

1) Augit (a), sehr scharfe, theils nur 0,08 bis 0,2 mm. lange, 0,03 bis 0,05 mm. breite Leisten bildend, die oft massenhaft wirr durcheinander liegen, theils in bis 0,8 mm. langen, 0,5 mm. breiten, schönen Krystallen mit ausgezeichneter Zonenstruktur und Augitmikrolitheinlagerungen parallel dieser. Die Farbe ist lebhaft grasgrün, meergrün, bis schwärzlich olivengrün, die Substanz sehr pellucid, vielfach zersprungen oder unvollkommen parallelrissig und umschliesst nur Apatitnadeln, Nephelinkrystalle, winzige, bis 0,02 mm. breite, honigbraune Glimmerblättchen, kleine Titanit-, sowie vereinzelt Magnetitkrystalle.

2) Hornblende (b), gegen Augit zurücktretend und fast nur lang stabförmige, mit Magnetitrand versehene, bis über 1 mm. lange, 0,15 mm. breite Krystalle bildend. Die Farbe wechselt zwischen grünlich honigbraun oder broncebraun und intensiv schwarzgrün. Sehr häufig sind die Krystalle ausgezeichnet an den schmalen Seiten franzig aufgeblättert oder ausgezeichnet längsfasrig und enthalten, dieser Textur parallel, Sanidin- oder Nephelinkryställchen, ausserdem reichlich sehr scharfe 0,02 mm. dicke Magnetitkrystalle eingebettet.

3) Magnetit (c), genau wie im Leuzitophyr in bis 0,3 mm. dicken, gerundeten, die kleineren in oft scharf quadratischen oder hexagonalen, stets wie zerhackt aussehenden Formen. In einigen Präparaten haben die Magnetite einen rostbraunen verwaschenen, die Grundmasse oft 0,06 mm. weit durchdringenden Verwitterungshof.

4) Sanidin in rechteckigen 0,1 bis 0,3 mm. langen schmalen, farblosen, vielfach (wie runzlich) querzersprungenen, häufig Mikrolithnadeln enthaltenden Rechtecken.

5) Leuzit (d), sehr spärlich, in fast ganz blinden, nur spurenhaft frische Reste enthaltenden, gerundeten Achtecken von 0,2 mm. Breite.

6) Apatit in sehr grellen Sechsecken und Nadeln von 0,5 mm. Länge und 0,02 mm. Dicke, in der Grundmasse, dem Augit, Magnetit und der Hornblende.

7) Titanit (e) in sehr lebhaft orangegelben, im Präparat aber fast farblosen Krystallen ist ebenso häufig als in dem bekannten, ganz ähnlich zusammengesetzten, nur weit grössere Sanidine enthaltenden und viel frischeren trachytischen Nosean-Phonolith vom Ziegenberg bei Wesseln. Die bis 6 mm. langen Krystalle, welche reichlich auf den Spaltflächen des Gesteins sichtbar sind, bleiben (da die Adhäsion mit der Grundmasse eine geringe ist) nur selten im Schliff erhalten, während kleinere bis zu 0,08 mm. Länge, 0,03 mm. Breite herab, meist in schlank rhombischen Formen sehr häufig sind, besonders da, wo kleine Augit- und Magnetitkrystalle gruppirt liegen, zusammengerottet. Die grösseren Durchschnitte haben nicht selten schwach gewölbte Seiten, blass grau, zart verwaschene Ränder und schliessen Mikrolithnadeln ein.

8) Nosean (f) in hexagonalen, seltener quadratischen Schnitten von 0,07 bis 0,6 mm. Breite und Verwachsungen mehrerer zu noch grösseren Flächen, bildet die am reichlichsten vertretene Einlagerung.

Die noch ziemlich frischen Individuen haben einen scharfen, schmal linienförmigen dunklen Krystallrand, dann eine lichte Zone, hierauf eine graubraun fein bestäubte Zone, endlich einen noch dunkleren Kern. Die sich rechtwinklig kreuzenden Striche sind noch recht scharf und deutlich. Einige sechsseitige 0,3 mm. breite Krystalle zeigen ein, auf die Mitten der Seitenkanten stossendes, schwarzes Achsenkreuz, dadurch besonders hervorleuchtend, dass die Bestäubung in der nächsten Nähe der schwarzen Achsenlinien ebenso, wie in der lichten Randzone fehlt.

In den meisten Präparaten sind die Noseane wie im Leuzitophyr umgewandelt. Oft schliesst ein grosser Nosean mehrere kleinere ein. Nur sehr wenige Krystalle haben noch die Frische wie im Rieder oder Olbrücker Gestein.

9) Ein Magnetit und Augit umschliesst je zur Hälfte ein, wenig aus dem Quadrat verschobenes rhombisches 0,06 mm. breites, frisches, recht pellucides gleichmässig licht violett smalteblaues Mineral unbekannter Species, welches zwischen + Nicols kaum dunkler, aber beim Drehen über dem Objectivnicol allein, so dunkel wird, dass es sich vom Magnetit nicht mehr unterscheiden lässt.

XV. Bezirk. Löbau.

2. Ch. Nr. 582 (Ch. I.) (Fr. 2.) Nosean-Phonolith. H – 8.

Spitzberg bei Ober-Oderwitz.

In einer krystallinischen, bestäubten, haarfilzig durchwirkten, von Magnetit und kleinen Augiten durchsetzten, Tridymit führenden Nephelingrundmasse, porphyrartig Nosean, Augit, Hornblende und Sanidin, spärlich Magnetit und Titanit.

Die Grundmasse besteht vorzugsweise aus einem Aggregat recht frischer bis 0,3 mm. langer, 0,1 bis 0,15 mm. breiter Nephelinrechtecke und zugehöriger Hexagone. Dieselben sind nur selten ganz rein, theils nur dicht graugelb bestäubt, besonders aber von farblosen Mikrolithnädelchen, sehr kleinen keuligen, schwarzen Strichelchen und spärlich regellos eingestreuten bis 0,02 mm. dicken, scharfen Magnetitkryställchen durchsetzt, theils von haarähnlichen, zu einem bald mehr auseinander gezerrten, bald dichter gewebten spinnennetzartigen Gewirre verstrickter schwarzer Fasern erfüllt. Hin und wieder kommen kleine Aggregate von Tridymitschuppen vor.

Theils kurze breite gerundete, theils bis 0,1 mm. lange, 0,01 bis 0,03 mm. breite stabähnliche, olivengrüne wie schwarz betupfte Augitkrystalle und klare bis 0,2 mm. lange, 0,03 mm. breite stark querrissige Sanidinleisten sind regellos und sehr reichlich mikroporphyrisch eingebettet.

Porphyrartig hervortretend sind:

1) Hornblende in vielen bis 0,8 mm. langen, 0,3 mm. breiten stabförmigen, dunkel umrandeten, zwischen gelbbräunlich olivengrün und fast grünschwarz oder tief nussbraun, beim Drehen über dem Objectivnicol, wechselnden Krystallen. Die Hornblende enthält nicht selten Magnetitkrystalle, farblose bis 0,03 mm. lange Mikrolithnadeln eingebettet, sowie rundliche oder thränenförmige bis 0,02 mm. lange Glaspartikel mit fixem, dunkel umrandeten, Bläschen.

2) Augit in, der Hornblende ganz ähnlichen, stabförmigen olivengrünen, nicht dichroitischen, nur durch Magnetiteinschlüsse verunreinigten Krystallen nur sporadisch, kleinere Krystalle dagegen oft gruppenweise zusammengehäuft.

3) Magnetit spärlich in bis 0,08 mm. dicken, gerundeten, wie mit feinen Nadelstichen hell punktirten Krystallen.

4) Titanit auch nur sporadisch, besonders da, wo Augit zusammengerottet ist, in höchstens 0,12 mm. langen, 0,04 mm. breiten doppelkeilförmigen, licht citrongelben, mit Mikrolithnädelchen durchsetzten Krystallen.

5) Der Nosean bildet theils 0,08 bis 0,15 mm. grosse hexagonale Schnitte, die, auf den schwarzblauen Linienrand, eine 0,02 mm. breite, fast grelle Randzone, dann ein rasch zart verwaschen begrenztes, tief beerblaues, schwarz gekörntes, oft von Strichnetzen noch gut durchzogenes Centrum haben, theils schon stark zersetzte, ausser dem lichten Rande gelbgrau bestäubte Krystalle, die nur Spuren von Strichnetzen enthalten, theils solche mit graubrauner Rand-, lichter Zwischenzone und wieder graubraun bestäubtem Kern, die drei Zonen, zart und rasch verwaschen, in einander verlaufend.

6) Am auffallendsten sind die bis 2 mm. grossen sehr klaren, stark rissigen, doch selten krystallinisch begrenzten Sanidine. In der Randzone enthalten dieselben oft reichlich sehr scharfe, nur 0,02 mm. breite Tridymitblättchen, im Krystall auch, ausser Hexagongruppen, kurze Keile und massenhaft äusserst feine nur 0,03 mm. lange farblose Mikrolithnadeln, endlich einige Krystalle auch weiter im Innern mehrere bis 0,05 mm. dicke, recht frische Noseane. Schnüre und Streifen feiner runder Dampfporen sind nicht selten.

3. (Fr. 3.) Hauyn-Phonolith. H = 7.

Grosser Stein bei Spitzcunnersdorf
und (Ch. I.) Spitzberg bei Spitzcunnersdorf.

In bestäubtem (krystallinischen), von Mikrolithnadeln und kleinen Augitfragmenten reich durchsetzten Nephelingrunde porphyrartig Augit, Sanidin, Hauyn, Nosean, spärlich Titanit, Magnetit, Leuzit und wahrscheinlich auch Olivin.

Der ganz gleichmässig licht gelbgrau bestäubte und mit feinen schwarzen Pünktchen wie besprenkelte, regellos und reichlich von nur 0,04 mm. langen feinen, farblosen Mikrolithnädelchen und 0,04 bis 0,06 mm. langen, 0,02 mm. breiten scharf hervortretenden, aber nicht krystallinisch begrenzten, sondern an den beiden schmalen Seiten aufgefranzten, graugrünen Augitfragmentchen durchsetzte Nephelingrund zeigt sich, am schönsten im polarisirten Lichte, als ein Aggregat von im Mittel 0,08 mm. langen, 0,04 mm. breiten Rechtecken und zugehörigen Hexagonen.

In dieser sind porphyrisch eingelagert:

1) Spärlich Augit in bis 0,6 mm. langen, 0,4 mm. breiten, bräunlich olivengrünen, reichlich mit Magnetitkörnchen imprägnirten Krystallen.

2) Reichlich Hauyn in bis 0,6 mm. breiten, sehr regelmässig sechsseitigen, oder etwas verlängerten Krystallen. Dieselben haben einen durch angelegte Augitkryställchen dunkel erscheinenden Rand, dann eine 0,03 mm. breite grell lichte Randzone, hierauf ein licht beerblaues Centrum, erfüllt mit sich kaum, oft gar nicht berührender Magnetitkörner, scharfer 0,015 mm. dicker Magnetitkryställchen und Dampfporen. Die, in der Kernpartie, sich rechtwinklig kreuzenden Striche sind theils recht derb, theils deutlich Linien schwarzer Körnchen und Bläschen, theils nur rudimentär. Ein Krystall enthält in der Kernpartie eine Menge sehr greller regulärer Sechsecke von 0,003 bis 0,01 mm. Dicke von Apatit, ein anderer eben solche in der lichten Randzone.

3) Nosean. Scharf sechsseitige, verlängerte oder auch stumpfeckige Krystalle, die, vom Rande aus, rasch verwaschen (nach innen zu lichter), dicht bräunlichgelb bestäubt sind, im Centrum höchstens einen dichter bestäubten Fleck haben, nur Rudimente von Strichnetzen aufweisen, in rechteckigen Feldern mosaikartig bunt polarisiren, sind ziemlich zersetzte Nosеane.

4) Spärlich Titanit, in nur höchstens 0,06 mm. langen, 0,04 mm. breiten oder schlankeren bis 0,1 mm. langen sehr licht citrongelben, grauumrandeten (fischähnlichen) Rauten.

5) Magnetit nur sehr vereinzelt, aber dann in Lappen von 0,08 bis 0,2 mm. Breite, die wie fein durchstochen aussehen.

6) Am massenhaftesten Sanidin in zum Theil recht scharfrandigen, sehr klaren frischen, farblosen, theils unbestimmt begrenzten, reichlich zersprungenen, bis über 1 mm. langen, 0,8 mm. breiten Krystallen oder als Aggregationen mehrerer, noch grössere Flächen einnehmend. Schnüre und lange Streifen feiner runder und in der Krystalllängsrichtung auch stabförmig verlängerter Dampfporen, sowie besonders eiförmige bis 0,025 mm. lange, 0,018 mm. breite Glaspartikel mit fixem Bläschen sind besonders reichlich.

Hin und wieder ein bis 0,05 mm. breites graugrünes, lichtfleckiges, polarisirendes Korn könnte für Olivin zu deuten sein.

7) In einigen Präparaten erblickt man mehrere kreisrunde, contourlose, nicht polarisirende Flecke, deren einer in 2 concentrischen Kränzchen sehr kleine Mikrolithe enthält und die zweifelsohne Leuzit sind. Wahrscheinlich gehört hierher auch ein grösserer gerundet achtseitiger, gänzlich apolarer 0,42 mm. breiter Krystall, der Staubkörner und schwarze Pünktchen fleckig, zu unvollkommenen Kränzchen angeordnet, eingebettet enthält.

Das Gestein vom Ch. I. mit der Fundortsangabe Spitzberg bei Spitzcunnersdorf stimmt mit dem vom grossen Stein in allen Punkten auf das Genaueste überein.

4. (Fr. 8.) Gefleckter Nephelin-Phonolith. H = 9.

Spitzberg bei Warnsdorf.

Rundfleckige, durch Nephelin und Sanidin mikroporphyrische unreine Nephelingrundmasse mit makroporphyrischen Nephelin- und Sanidinkrystallen. (Taf. III. Fig. 3.)

Eine durchaus gleichmässig, sehr fein und zart licht schmutzig bräunlich gelb bestäubte, von nur 0,04 mm. langen, feinen, farblosen Mikrolithnadeln regellos und reich durchsetzte, ausserdem von graulichgrünschwarzen winzigen Pünktchen und Strichelchen bald nur durchsäte, bald (wo letztere etwas dichter liegen) flockig bestreute Nephelingrundmasse, ist mikroporphyrisch durch massenhaft hervortretende, recht frische, klare, scharfrandig ausgebildete 0,06 bis 0,15 mm. lange, 0,02 bis 0,05 mm. breite Rechtecke und ebenso reichlich zugehörigen Hexagonen von Nephelin, weit spärlicher durch noch grellere lang stabförmige (bis 0,18 mm. lange) prächtig zweifarbig polarisirende Sanidinkrystalle durchsetzt. Unter die Mikrolithnadeln der Grundmasse mischt sich höchst selten, eine eben solche von bouteillengelbgrünem Augit, die erst bei + Nicols greller hervortritt.

Ob viele, von den scharf sechsseitigen leicht unterscheidbaren, gerundete, nicht durch Linienrand begrenzte, lichte ebenfalls apolare Fleckchen, die sehr oft die Körnchen in Centralcumulationen oder davon etwas entfernten Kränzchen enthalten und fast durchaus 0,06 mm. messen, für Leuzite zu deuten sind, dürfte sehr wahrscheinlich sein.

Schon die Gesteinsscherben, noch deutlicher die Dünnschliffe erscheinen gefleckt. Die kreisrunden 1 bis 1,5 mm. breiten Flecke, welche fast eben so

viel Fläche einnehmen als der übrige lichtere Grund, sicherlich Durchschnitte von Kugeln, erscheinen (nur mit der Loupe besehen) schmutzig graugrün, am Rande dunkler, als nach der Mitte hin, über den Rand hinaus ganz kurz strahlig gefranzt; Schnitte, welche nur die Peripherie der Kugeln getroffen haben, als lockere Flocken.

Im Mikroskop erscheinen die Flecke als nichts anderes denn dichtere Anhäufungen jener schwarzgrünen Körnchen der Grundmasse, mit flatterig franzigen Ausstrahlungen (Augitfragmente). Der Rand erscheint deshalb dunkler, weil hier, wie die Flecken in der Verwitterungsrinde noch deutlicher zeigen, tief schwarze, dendritisch aneinander gereihte Magnetitkörnchen untermischt sind, die in der Verwitterungsrinde ausserdem noch in einer rostbraunen Verwitterungstinktur liegen.

Das Innere der Flecken erscheint deshalb wieder lichter, weil hier, wie ausserhalb der Flecke, die kleinen Nephelinkrystalle fast gleich reichlich vorhanden sind.

Die einzigen makroporphyrischen Einlagerungen sind Nephelin und spärlich grosse Sanidine.

Der Nephelin (a) erscheint in den prachtvollsten modellscharfen Hexagonen von 0,3 bis 0,7 mm., ja eines sogar von 1,2 mm. Durchmesser und zugehörigen eben so haarscharfen kurzen Rechtecken. Die Substanz ist völlig glashell und entbehrt bis auf zwei Vorkommnisse aller Einschlüsse, dabei zeigen die Rechtecke längs der Kanten ausgezeichnet scharfe, sehr fein rahmenförmige Zonenliniirung.

Das eine Vorkommniss ist, in einem Rechteck, ein Kreis von 0,06 mm. Durchmesser, der, so scharf er auch auffällt, keine Peripherielinie hat und immer nur unbedeutend lichter, als der Umhüllungskrystall polarisirt. Innerhalb dieses Kreises liegen eine ganze Menge runder, eiförmiger und gekrümmter, höchstens bis 0,008 mm. langer Glasporen mit je einem, die gekrümmten mit zwei dunkel umrandeten Bläschen. Die Vertheilung derselben muss, nach dem Auf- und Abschrauben zu beurtheilen, innerhalb einer Hohlkugel sein, und scheint die Kugel selbst oder vielmehr die im Präparate erhalten gebliebene Halbkugel eine grosse Dampfpore zu sein, auf deren Wand die Glastropfen hängen.

Das Zweite ist ein frei eingebetteter 0,06 mm. langer, in der Mitte 0,03 mm. dicker, ringsum scharf ausgebildeter, blass olivengrüner polarisirender

Krystall, wahrscheinlich Olivin in der Form eines grossen Längsprisma's $2P\breve{\infty}$, kurzer Längsfläche $\infty P\breve{\infty}$ und kurzer Zuschärfung der Spitzen durch ein anderes Längsprisma.

Die wenigen, über 1 mm. langen, 0,7 mm. breiten Sanidine (b) sind ebenfalls sehr frisch, nicht scharf umrandet, vielfach quer zersprungen, und, bis auf Streifen und Schnüre feiner Dampfporen, sowie kleinen Nephelinchen im Rande, völlig rein.

5. Ch. I. (Fr. 9?) Titanitreicher Nosean-Phonolith. H = 8.

Menzelsspitze im Heinewalde.

Krystallinische, fluidale Nephelin-Sanidingrundmasse, durchsät mit Augit, porphyrisch Magnetit, Titanit, Augit, Hornblende, Nosean, Sanidin, trikliner Feldspath und Apatit enthaltend.

Die durchaus krystallinische Grundmasse besteht aus mässig bestäubten, von feinen 0,04 mm. langen, farblosen Mikrolithnädelchen, schwarzen Pünktchen und Strichen, ebenfalls mässig durchsetzten 0,06 bis 0,09 mm. dicken Nephelinhexagonen und zugehörigen kurzen Rechtecken, die prächtig fluidal von 0,1 bis 0,15 mm. langen, 0,03 mm. breiten, nur selten recht scharfrandigen klaren Sanidin- und Nephelinleisten umhüllt und umflossen werden, wobei aus den keilförmigen Lücken wiederum trüber Nephelingrund hervortritt.

Diese Grundmasse ist gleichmässig durchsät mit oft recht scharfen 0,05 mm. langen stabförmigen, grösstentheils aber gerundeten, oft zu mehreren aggregirten grasgrünen Augitkryställchen und noch kleineren Nädelchen, die theils recht pellucid, theils derart mit Magnetitkörnchen durchsetzt sind, dass sie fast gänzlich wie Magnetit aussehen.

Die porphyrartigen Einlagerungen sind:

1) Recht spärlich Magetit in scharfen quadratischen 0,08 bis 0,12 mm. breiten, oder unregelmässig gerundeten Formen, stets wie fein mit Nadeln durchstochen aussehend.

2) Sehr reichlich Titanit in 0,1 bis 0,8 mm. langen, bis 0,3 mm. breiten, schlank rhombischen, oft viele Krystallflächen aufweisenden, licht

schwefel- oder grünlich gelben, an den Rändern licht grau veränderten Krystallen, die Dampfporen und Mikrolithnadeln einschliessen.

3) Augit ebenfalls reichlich in bis 1,2 mm. langen, 0,7 mm. breiten, meist kurz gestauchten, sehr scharfen und vielseitigen Umrissen von grasgrüner oder schwärzlich grüner Farbe. Die Substanz ist sehr pellucid, reichlich zersprungen, oft prächtig, fein, heller und dunkler zonenliniirt, enthält zahlreiche feine Mikrolithnadeln, eiförmige bis 0,02 mm. lange Glasporen mit fixem Bläschen, spärlich kleine Magnetitkrystalle und Apatit in grellen 0,04 mm. breiten Hexagonen und schief einsteckenden zugehörigen Nadeln.

3) Hornblende, noch reichlicher in ebenso grossen, aber gerundeten, nur die kleineren und die sehr kleinen bis zu 0,05 mm. herabsinkenden (mit den Augitchen der Grundmasse untermischten) in scharfen Krystallen.

Der Farbenwechsel beim Drehen über dem Objectivnicol findet statt zwischen sehr pellucid licht gelblich oder bräunlich olivengrün und opak tief schwarzgrün oder kastanienbraun. Die Substanz enthält dieselben Einbettungen wie der Augit, ausserdem aber noch einen dichten Rand von Magnetit, der wie viele fast oder gänzlich imprägnirte Krystalle zeigen, eine Schale um dieselben bildet. Häufig sind Zwillingsverwachsungen; sowie Aneinanderlagerungen von Hornblende, Augit, Titanit und Magnetit.

4) Nosean reichlich, in 0,2 bis 0,3 mm. breiten regulären Hexagonen, seltener in Quadraten. Die Umgrenzung ist recht scharf, die schmale Randzone aber nur wenig lichter braungelb oder blauschwarz bestäubt als der Kern.

Die Strichnetze sind theils noch recht deutlich, theils nur rudimentär, theils ganz verschwunden, wogegen dann zwischen + Nicols ein lichtes Achsenkreuz erscheint. Mehrere Krystalle umhüllen kleinere, einige auch kleine Titanite und Apatite.

5) Sanidin zwar nicht reichlich, aber in bis 3 mm. langen, 1,8 mm. breiten, nicht scharf umrandeten rechteckigen Fragmenten. Die Substanz ist sehr frisch, klar und pellucid, reichlich zersprungen und hier spinnennetzartig durch schwarze verworrene Striche, Körnchen und Grundmassepartikel verunreinigt. Sie umschliesst mitunter Mikrolithnadeln, Noseankrystalle und längs der Krystallränder (wo solche vorhanden sind) kurze Rechtecke und 0,02 mm. breite Hexagone sehr frischen Nephelins, jedenfalls theils Tridymit.

6) Trikliner Feldspath. Einige Sanidinkrystalle sind der Länge nach verwachsen mit eben so grossen (1,5 mm. langen, 0,6 mm. breiten) sehr reich liniirten, prachtvoll buntfarbig polarisirenden, schräg gegen die Polarisationsfarbenliniirung gleichmässig sehr fein gestreiften triklinen Feldspäthen.

7) Apatit, sporadisch in der Grundmasse und, wie erwähnt, im Augit eingebettet, in sehr scharfen grellen 0,04 mm. dicken hexagonalen Krystallen.

6. Ch. 11. (Fr. 11?) Hauyn-Phonolith. H = 7—8.

Köchlerberg bei Oderwitz.

Fluidal krystallinische, aus Nephelin und Sanidin gebildete, mit Augitchen und Magnetit durchsprenkelte Grundmasse mit porphyrischem Hauyn, Magnetit, Titanit, Augit, Hornblende, Nephelin und Sanidin. (Taf. III. Fig. 5.)

Durchaus fluidal, aus bis 0,3 mm. langen, 0,04 mm. breiten nicht besonders scharfrandigen Nephelin- und Sanidinleisten gebildete (prachtvoll bunt polarisirende), massenhaft von farblosen Mikrolithnädelchen und deren nur 0,003 mm. dicken, rundlichen und sechseckigen Querschnitten durchsetzte, ausserdem mit graugelbem Staub, kleinen schwarzen Pünktchen verwaschen fleckig imprägnirte, mit grasgrünen, pelluciden bis 0,06 mm. langen, 0,02 mm. breiten Augitfragmenten erfüllte, endlich mit 0,005 bis 0,015 mm. dicken scharfen Magnetitkryställchen durchsäte Grundmasse.

Die porphyrischen Einlagerungen derselben sind:

1) Am reichlichsten Hauyn (a) in 0,08 bis 0,8 mm. grossen, regulär sechsseitigen Krystallen. Bei vielen ist der Rand am dunkelsten blauschwarz und verläuft, rasch verwaschen, mit den Strichnetzen nach dem lichten Centrum, bei einigen so frisch, wie in der Lava vom Perlenkopf (Eifel), bei den meisten aber ist die scharf umfasste nur 0,02 mm. breite Randzone etwas angegriffen, licht isabellgelb, der ganze Kern mehr oder weniger beerblau, von schwarzen Körnchen durchsetzt und den wohl erhaltenen sich rechtwinklig kreuzenden Strichnetzen durchzogen, bei anderen ist der Kern zunächst der lichten Randzone am dunkelsten, nach dem Centrum wieder lichter, noch andere haben ein lichtes Achsenkreuz, und die bläuliche gekörnte Masse erscheint als dunkle Keile zwischen der Randzone und den Achsen. Einige grosse, ziemlich lichte, scheinen stark angegriffen und polarisiren buntfarbig.

Häufig sind mehrere Hexagone verwachsen.

2) Magnetit (f) spärlich, in fast runden 0,08 bis 0,12 mm. dicken, wie zerhackt aussehenden Körnern, an die mitunter kleine Augitchen, wie Zacken, angeheftet sind.

3) Titanit (b), sehr reichlich, in flächenreichen, doppelschiefkeilförmigen oder bei Querschnitten enteckten quadratischen, licht citrongelben grau umrandeten Krystallen von 0,1 bis 0,4 mm. Länge, 0,04 bis 0,1 mm. Breite.

4) Augit (c), nicht häufig, in bis 0,6 mm. langen, 0,25 mm. breiten, stabförmigen, schlecht umrandeten, nicht sehr pelluciden, dunkel grasgrünen, von Magnetitkörnchen oft reich erfüllten Krystallen, deren nicht selten mehrere kreuzförmig verwachsen sind. Einige sind wie der Magnetit garnirt mit angehefteten kleinen Augitkryställchen.

5) Hornblende (d) nur in einigen, von blass nussbraun und pellucid in tief schwarzgrün opak verwandelbaren, 0,2 mm. langen, 0,15 mm. breiten, von Magnetit reich erfüllten Krystallen.

6) Nephelin (e) in scharfen bis 3 mm. langen, 0,6 mm. breiten, recht klaren, längsstreifenweise durch Magnetitkörnchen und kleine Dampfporen verunreinigten wenigen Rechtecken.

7) Sanidin (g), auch vereinzelt, in noch grösseren, bis 3,6 mm. langen, 1,8 mm. breiten, aber niemals gut krystallinisch umrandeten, reich zersprungenen — sehr viel Dampfporen, bis 0,02 mm. lange eiförmige Glasporen und Hauyn einschliessenden — Krystallen.

7. Fr. 12. Nephelin-Phonolith. H = 7.

Sonnenhübel im Königsholz, S. von Herrnhut.

Krystallinischer Nephelingrund dem nur spärlich Sanidin eingelagert ist, mit mikroporphyrischem Magnetit, Augit, Nosean, Titanit und makroporphyrischem Sanidin.

Die recht lichte, nur schwach gelblich bestäubte, mit schwarzen Pünktchen, hakigen und dornigknotigen Strichelchen reich durchsetzte Grundmasse wird von einem wahren mosaikartigen Chaos 0,06 mm. langer, 0,04 mm. breiter Rechtecke und Hexagone von Nephelin gebildet, die im polarisirten Lichte ein schönes lichter und dunkler blau schattirtes Bild gewährt. Nur spärlich erblickt man Sanidinleisten.

Dieser sind mikroporphyrisch, mässig zerstreut eingebettet 0,02 bis 0,05 mm. dicke, sporadisch wohl bis 0,1 mm. dicke, theils sehr scharfrandige, theils gerundete Magnetite; 0,15 mm. lange, 0,04 bis 0,06 mm. breite, sporadisch auch bis 0,15 mm. lange, 0,08 mm. breite fragmentarische, pellucide, grasgrüne, reichlich zersprungene Augite; sehr stark zersetzte 0,04 bis 0,06 mm. dicke hexagonale und quadratische Noseane mit lichtem Rande, fast gleichmässig bestäubtem Kern und Rudimenten von Strichnetzen; ganz vereinzelt bis 0,15 mm. lange, 0,08 mm. breite Titanitkrystalle; endlich lederbraunen pelluciden, sehr scharfen Rechtecken von 0,02 mm. Länge, 0,015 mm. Breite, ausnahmsweise auch bis 0,04 mm. Länge, 0,026 mm. Breite, eines schwach polarisirenden, die dichroskopischen Eigenschaften des Glimmers nicht aufweisenden, am ehesten für gefärbte Nephelinchen zu deutenden Minerals.

Die einzigen, aber um so reichlicheren makroporphyrischen Einlagerungen sind bis 4 mm. lange, 2 mm. breite sehr frische klare, reichlich zersprungene Sanidine, in mitunter sehr scharfkantigen Rechtecken, sowie Karlsbader Zwillingen. Alle Krystalle haben 0,04 bis 0,06 mm. breit, nur parallel dem Rande eine schwarz punktirte Linie, die eine Randzone abgrenzt, welche ganz erfüllt ist mit 0,02 bis 0,03 mm. breiten Nephelinhexagonen, aber nur spärlichen kurzen Rechtecken. Ausserdem ist die Substanz regellos durchsetzt mit leicht erkennbaren, blass gelbgrünen Augit-, farblosen Mikrolithnadeln, einigen bis 0,3 mm. langen, 0,015 mm. breiten, basisch gegliederten Apatitnadeln, oft reichlich mit franzig und flatterig aggregirten schwarzen Pünktchen.

8. Ch. I. (Fr.) Nephelin-Phonolith H = 8.

mit Hauyn und Titanit.

Eichlerberg bei Rennersdorf, O. von Herrnhut.

Krystallinische, aus Nephelin, spärlicher Sanidin gebildete, fleckig bestäubte Grundmasse mit mikroporphyrischem Magnetit, Augit, Titanit und besonders Hauyn, makroporphyrisch wenig Augit, Titanit und Sanidin.

Die ziemlich frische, nur verwaschen fleckig, blass graugelb bestäubte, von 0,03 bis 0,05 mm. langen farblosen Mikrolithnadeln, schwarzen Körnchen und dornigen Strichelchen reich durchsetzte Grundmasse ist durchaus krystallinisch, gebildet durch 0,15 bis 0,2 mm. lange, 0,04 bis 0,06 mm. breite

Nephelinleisten und deren zugehörigen Hexagonen, denen nur spärlich gleiche Sanidinleisten untermischt sird.

Da, wo die Hexagone vorwalten, erscheint im polarisirten Lichte ein klein mosaikartiges Bild.

Der Grundmasse sind reichlich, aber nicht gleichmässig, bald lockerer, bald mehr gehäuft eingestreut:

0,06 bis 0,12 mm. dicke, recht scharfe Magnetitkrystalle, grössere bis 0,05 mm. dicke nur sporadisch, und noch grössere, bis 0,18 mm. dicke schon mikroporphyrisch ganz vereinzelt, letztere in scharfrandigen Hexagonen und wie zerhackt aussehend; ferner 0,06 mm. lange, 0,02 mm. breite, ganz zerstreut grössere 0,15 mm. lange, 0,04 mm. breite schmutzig grasgrüne, sehr rissige, schlecht umrandete Augitleisten.

Mikroporphyrisch kommen spärlich 0,08 bis 0,15 mm. lange, 0,03 bis 0,05 mm. breite blasscitrongelbe, randlich graue Titanite, dagegen ziemlich reichlich 0,06 bis 0,08 mm. dicke Hauynkrystalle vor, letztere mit licht isabellgelber 0,015 mm. breiter Randzone und dunklem, nach dem Centrum, oder gerade umgekehrt verwaschenen, beerblauen, schwarzgekörnten Kern mit Strichnetzen oder lichten Achsenkreuzen.

Makroskopisch kommen nur wenige bis 0,4 mm. lange, 0,14 mm. breite, an den Kanten gerundete olivengrüne, mit kleinen Magnetiten reichlich erfüllte Augitstäbe; nur selten bis 0,4 mm. lange, 0,06 mm. breite citrongelbe vielflächige Titanitkrystalle und einige, bis 3 mm. lange, 1 mm. breite, schlecht umrandete, recht klare, aber stark querrissige, durch Staub und zu zottigen Strichen aggregirte schwarze Pünktchen, Striche und dornige Häkchen verunreinigte Sanidine vor, die in der Randzone reichlich 0,02 bis 0,03 mm. breite frische Nephelin- oder Tridymithexagone und recht scharfe grüne Augitkryställchen, sowie im Innern mehrere Hauynkrystalle umhüllen.

9. Fr. 13. Nephelin-Phonolith. H = 8.

Oppelsdorf, OSO. von Zittau.

Halbkrystallinische, trübe bestäubte, Nephelingrundmasse, durchsetzt von Augit und Magnetit, mikroporphyrisch Magnetit, Titanit, Nosean und Augit enthaltend; zurücktretend gegen makroporphyrische Nephelin- und Sanidinkrystalle.

Die Grundmasse wird aus einer lehmgelb und bräunlich bestäubten, mit kleinen, schwarzen Pünktchen, dendritischen Franzen und Läppchen derselben besprenkelten, mit 0,01 bis 0,05 mm. dicken, scharfen Magnetitkryställchen, bald recht scharfen grasgrünen Augitnädelchen, meistens aber unvollkommen krystallinischen trüber grünen 0,08 mm. langen, 0,03 mm. breiten, stabförmigen und kürzeren breiteren, auch vielen kleineren Augiten durchsäten Nephelingrundmasse gebildet, die bald aus fluidal aggregirten, bis 0,08 mm. langen, 0,02 mm. breiten Leisten zusammengesetzt, bald erst im polarisirten Lichte als krystallinisch erkannt wird, bald fast ganz homogen erscheint.

In ihr sind reichlich nur 0,04 bis 0,06 mm. lange, 0,02 bis 0,04 mm. breite, aber sehr scharfe, flächenreiche Titanitkryställchen; 0,05 bis 0,07 mm. dicke, sehr stark angegriffene mit schmalem lichten Rande versehene, schmutzig lederbraun punktirte, seltener blaugrün punktirte und noch Strichnetze aufweisende Noseankrystalle; spärliche, wie zerhackt aussehende 0,08 mm. dicke Magnetit-, sowie einige bis 0,6 mm. lange stabförmige, schwarzgrüne, reichlich Magnetit enthaltende, Augite eingebettet.

Diese Grundmasse tritt zurück gegen die Menge der theils nur 0,2 mm. langen, 0,08 mm. breiten, sehr scharfen und klaren, sowie der weit grösseren (bis 0,08 mm.) schlechter umrandeten Nephelinrechtecke und die grossen, ebenfalls schlecht umrandeten Sanidine.

Beide Letzteren sind sehr unansehnlich; die Nepheline stark bestäubt, oft am Rande etwas querfasrig umgewandelt, die Sanidine von Streifen schwarzer Pünktchen verunreinigt. Nephelin und Sanidin enthalten massenhaft regellos eingebettet feine, nur 0,04 mm. lange farblose Mikrolithnadeln, schlauchförmige Dampf- und bis 0,02 mm. lange eiförmige Glasporen mit fixem Bläschen, einige Noseane und prächtige, kleine Titanite.

In den kleinen Nephelinen ist oft scharfe, feine, rahmenartige Zonenstruktur bemerkbar und sind die Mikrolithnadeln dieser streng parallel eingelagert.

Kleine 0,03 mm. breite Nephelinhexagone werden nur in der Randzone einiger Sanidine bemerkt.

Ein Gesteinstück enthielt eine basaltähnliche Einlagerung, wovon im Präparat ein Fetzen von 15 mm. Länge erhalten blieb; dieselbe ist aber nur eine Zusammenrottung sehr derber Magnetitstriche (wahrscheinlich Titaneisen),

die kreuz und quer durcheinanderliegen und von denen aus eine gelbbraune Eisentinctur auf 0,1 mm. Breite den Nephelingrund, bald mehr, bald weniger vorspringend, durchtränkt hat.

Ein Präparat von recht frischem Gestein ist weniger porphyrisch, enthält in der Grundmasse fast nur sehr scharf ausgebildete Augitkryställchen, nur recht spärliche, aber schöne Kryställchen von Titanit, gar keinen Nosean, aber recht pellucide, grasgrüne bis 0,8 mm. lange, 0,3 mm. breite, theils scharfe klare, von Mikrolithnadeln durchsetzte, theils stumpfkantige, von Magnetit reichlich erfüllte Augitkrystalle, sowie zu lang gestreckten, dichten Knäueln aggregirte kleinere Augitchen.

10. Ch. I. Nephelin-Phonolith H = 7.

mit kleinen Hauynen und Glimmer.

Hoher Hahn bei Raspenau, 1 St. SO. von Friedland.

Krystallinische Nephelingrundmasse mit Magnetit, Augit, Hauyn und Glimmer; makroporphyrisch Nephelin und Sanidin.

Die recht klare Grundmasse ist ein wirres, mosaikartiges Aggregat grösserer und kleinerer Nepheline, denen spärlich Sanidinleisten untermengt sind, sehr reichlich durchsetzt von farblosen und gelblichen bis 1,06 mm. langen, feinen Mikrolithnadeln, durchsät mit 0,01 bis 0,04 mm. dicken, gerundeten Magnetitkrystallen; theils bis 0,08 mm. langen, 0,03 mm. breiten stabförmigen, theils unregelmässigen kleinen und den Stäben gleiche, schmutzig graugrüne stark zersprungene Augite, sowie auffallend kleinen, nur 0,03 bis ausnahmsweise 0,05 mm. dicken, aber sehr scharfen frischen, regulär sechsseitigen Hauynkryställchen, die eine völlig farblose 0,01 mm. breite Randzone und scharf abgesetzte lichtblaue, schwarzgekörnte, nach dem Centrum hin lichtere Kernzone haben; endlich zeigen sich darin spärlich 0,01 bis 0,02, einigemal auch 0,04 mm. breite regulär sechsseitige, lebhaft gelbrothe Glimmerblättchen. Die nur stellenweise vorkommende graugelbe Bestäubung des Nephelins enthält zugleich licht gelbe Eisendurchtränkungsflecken.

Die, die Grundmasse durchsetzenden, Augite sind häufig bis zu 0,6 mm. langen, 0,3 mm. breiten, dichten Aggregaten aneinandergerottet und treten so neben sehr spärlichen wirklichen grösseren Krystallen makroporphyrisch auf.

Grössere, schlecht umrandete Nephelin- und Sanidinkrystalle sind spärlich, und deshalb nicht besonders auffallend, weil sie, wie im vorigen Phonolithe beschrieben, sehr unrein sind.

Einige Sanidine sind in der Randzone ganz erfüllt mit Aggregaten 0,02 mm. breiter klarer hexagonaler Blättchen, die eher für Tridymit als Nephelin zu halten sind.

11. Ch. I. (Fr. 13^{b}.) Nephelin-Phonolith H = 7.

mit kleinen Hauynen.

Geiersberg bei Friedland, O. vom Schlossberge.

Die Dünnschliffe von diesem Gesteine sind mit denen vom vorigen täuschend übereinstimmend, nur zeigt sich in der Grundmasse kein Glimmer, dagegen neben den Augitconcretionen viele sehr scharf ausgebildete, mit Zonenstruktur versehene, parallelrissige, tief olivengrüne, pellucide Augitkrystalle, sowie einige bis 0,15 mm. breite hexagonale, wie zerhackt aussehende Magnetitkrystalle.

12. Ch. Nr. 582^{b}. (Fr. 15.) Nephelin-Phonolith. H = 7—8.

Bruch im Schülerthale bei Pethau, WNW. von Zittau.

Nephelingrundmasse, durchsetzt von Magnetit, Hauyn und franzigen strichartigen Augitaggregaten mit makroporphyrischen wasserklaren Sanidinen.

Die aus Nephelin bestehende, grossentheils sehr klare frische Grundmasse zeigt oft an einem Präparate verschiedene Ausbildungsweise. Sie ist theils eine regellose Aneinanderlagerung grösserer und kleinerer Nephelinkrystalle, besonders Rechtecke, die nur spurenhaft graugelb bestäubt, von winzigen Mikrolithnädelchen durchsetzt, aber von einem wahren Spinnennetz durchzogen ist, gebildet aus sehr kleinen hakigen, dornigen, verschieden gebogenen und

geknickten schwarzen Strichelchen, theils (wo Querschnitte kleinerer Krystalle vorwalten) ein kleinkörniges, dicht graugelb bestäubtes, von jenem Netze noch dichter durchsponnenes Mosaik, theils, besonders in der Nähe der grossen makroporphyrischen Sanidine, eine schön fluidale Zusammenscharung 0,06 bis 0,08 mm. langer, 0,02 mm. breiter Nephelinleisten.

Dieser Grundmasse sind nur locker eingestreut 0,025 bis 0,03, selten bis 0,05 mm. dicke, recht scharfe Magnetitkrystalle und nicht viel weniger äusserst zierliche, nur 0,02 bis 0,03 mm. dicke, theils regulär sechsseitige, theils quadratische Hauynkryställchen, die stets eine lichte Rand- und eine scharf abgesetzte, bläuliche, fein schwarz gekörnte Kernzone haben.

Der reichlich mikro- und makroporphyrisch eingebettete Augit zeigt höchst selten gute olivengrüne Krystalle, sondern nur unregelmässige Stäbchen, die zu blättrigen, franzigen, gestreckten bis über 2 mm. langen, 0,15 mm. breiten Zotten und Lappen derart aggregirt sind, dass die Stäbchen bald vor, bald zurück, bald verschoben unregelmässig neben einander liegen.

Selten schliessen solche Aggregate einen gut umrandeten, pelluciden, reinen, Krystall ein.

Die Augitaggregate erscheinen mit blossem Auge als regellos eingelagerte, schlank beidendig zugeschärfte schwarzgrüne derbe Striche, eine Erscheinung, die gewisse Phonolithe der Milseburg, von Nestomitz etc., besonders charakterisirt, wo dieselben auf den angewitterten Platten fühlbar hervortreten und der Oberfläche das Ansehen, wie mit schwarzen Fadenstückchen bestreut geben.

Die makroporphyrischen, bis 5 mm. grossen Sanidinkrystalle sind völlig glashell, nur spärlich zersprungen, oft stark längsrissig, enthalten nur sparsam Schnüre sehr feiner Dampfporen, dagegen viele nur 0,01 mm. dicke, lange gerade Apatitnadeln, deren eine 1,3 mm. misst.

Die scharf rechteckigen 0,08 bis 0,25 mm. breiten Sanidine polarisiren prächtig in 2 Längshälften verschiedenfarbig. Da, wo mehrere Krystalle aneinanderstossen, ist in der Grenzzone ein wahres Conglomerat von 0,03 mm. breiten klaren Nephelinhexagonen, spärlich mit kurzen Rechtecken und Augitnadeln untermischt.

13. Ch. I. (Fr. 16.) Nosean-Phonolith H = 8.

mit Hauyn und Titanit.

Koitzsche bei Hörnitz, W. von Zittau.

Krystallinische Nephelingrundmasse mit mikroporphyrischen Augitfragmenten, viel Nosean, spärlich Hauyn und Titanit, mit makroporphyrischen Augit-, Sanidinkrystallen und Nephelin-Sanidinaugen. (Taf. III. Fig. 6.)

Die recht klare Nephelingrundmasse ist durchaus krystallinisch, aber meist erst im polarisirten Lichte derart zu constatiren. Sie ist theils nur spärlich blass graugelb bestäubt, sehr reichlich durchsprenkelt mit winzigen schwarzen Pünktchen und Strichelchen, winzigen Mikrolithnädelchen, reich durchsetzt mit stabförmigen im Mittel 0,06 mm. langen, 0,02 mm. breiten, sehr zersprungenen, schmutzig grasgrünen Augitfragmenten, theils sehr dicht bräunlich gelb bestäubt.

Die ersteren Partien bilden gleichsam an 10 mm. grosse runde Blattern innerhalb und bald zart verwaschen, bald scharf abgesetzt gegen die, den eigentlichen Grund darstellenden gelben Partien.

Mikroporphyrisch eingelagert sind in den lichteren Partien spärlich nur 0,03 bis 0,05 mm. breite hexagonale Hauynkrystalle mit farbloser Randzone und beerblauem gekörnten Centrum, sowie einige recht scharfe 0,08 mm. lange, 0,04 mm. breite Titanitkrystalle, dann in den lichten Partien spärlich, in den gelben massenhaft 0,08 bis 0,12 mm. breite Hexagone von Nosean. Letztere haben nur theilweise eine lichte Randzone, meistens sind sie blass ledergelb oder gelbbraun, von aussen nach innen verwaschen, mit Rudimenten von dunkler braunen Achsensternen. Sie sind sehr stark verändert und höchstwahrscheinlich rührt die gelbe Färbung der Grundmasse von ihrer Zersetzung her.

Makroporphyrisch eingelagert sind stabförmige Aggregationen von Augitkryställchen und theils bis 0,6 mm. lange, 0,2 mm. breite oder noch breitere kurze dunkellauchgrüne Augitkrystalle, die meist so stark mit Magnetit imprägnirt sind, dass nur der grüne Rand das Gebilde vom reinen Magnetit unterscheiden lehrt; ferner reichlich bis 5 mm. lange, 2 mm. breite, sehr klare, stark querrissige Sanidinrechtecke, welche Mikrolithnadeln, einige Noseane, randlich Nephelinchen und scharfe Augitkryställchen enthalten.

Besonders auffallend endlich sind bis 5 mm. breite, rundliche Flecke, die aus Zusammenrottungen klarer, grösserer, recht scharfrandiger Sanidin- und Nephelinkrystalle mit zwischengeklemmten Augit- und Noseankrystallen bestehen, garnirt mit spiessförmig radial nach aussen ragenden 0,15 mm. langen, 0,95 mm. breiten frischen Nephelinkryställchen; Partien, die ein Analagon der Augitaugen in den Basalten abgeben. In der recht braungelben Umrandungsgrundmasse liegen die kleinen Nephelin- und Augitstäbchen fluidal, gleichsam die Concretion umschwimmend, eingelagert.

14. Fr. 19. Nosean-Phonolith. H = 7.

Kuppe in der Nähe des Bahnhofs von Haynewalde bei Zittau.

Krystallinische Nephelin-Sanidingrundmasse, erfüllt mit Augit und Magnetit, porphyrisch häufig Nosean, Augit und Hornblende, spärlich Magnetit, Titanit und grosse Sanidine enthaltend.

Durchaus krystallinisch, aus, im Mittel 0,2 mm. langen, 0,04 mm. breiten, fluidal angeordneten Nephelin-, spärlicher Sanidinleisten gebildete Grundmasse, die reich erfüllt ist mit kleinen Mikrolithnadeln, kleinfleckig grauer Bestäubung, sehr kleinen schwarzen, besonders aber massenhaft, schlecht umrandeten rissigen graugrünen, im Mittel 0,06 mm. langen, 0,02 mm. breiten Augitrechteckchen und 0,01 bis 0,03 mm. dicken gerundeten aber scharfen Magnetitkryställchen.

In dieser sind makroporphyrisch eingelagert:

1) Nosean, sehr reichlich, in Hexagonen von 0,08 bis 0,3 mm. Breite, stets mit 0,02 bis 0,03 mm. breiter Randzone und bläulichem, locker schwarzpunktirten, nach dem Centrum hin bald lichteren, bald dunkleren Kern. In einigen grossen Krystallen liessen sich zahlreiche der schwarzen Körnchen deutlich als Dampf- und Steinporen erkennen. Nur wenige Krystalle haben einen lederbraunen, statt bläulichen Kern. Die sich rechtwinklig kreuzenden Strichnetze sind meist verschwommen, oder, wenn noch scharf, doch rudimentär.

2) Magnetit, sehr sporadisch, in bis 0,12 mm. grossen, theils wie zerhackt aussehenden, gerundeten Krystallen.

3) Titanit, nur in einigen 0,1 mm. langen, 0,04 mm. breiten schlank rhombischen, sowie in einem grossen Krystall. Letzterer enthält in blass gelb-

grünlicher Substanz Mikrolithnädelchen, kleine Dampfporen, sowie halb im Rande eingewachsen einen Nosean und 3 grössere Magnetitkrystalle.

4) Augit, in stabförmigen, gerundeten, doch auch recht scharfen bis 0,6 mm. langen, 0,4 mm. breiten, recht pelluciden, dunkelolivengrünen Krystallen, die Mikrolithnadeln, grosse Magnetitkrystalle, etliche sehr grelle 0,02 bis 0,04 mm. breite farblose Hexagone von Apatit und bis 0,018 mm. lange Glasporen mit dunkelumrandeten fixen Bläschen einschliessen.

5) Weit reichlicher Hornblende in sehr scharfen, bis 6 mm. langen, 2 mm. breiten, an den schmalen Enden mehrere Krystallflächen zeigenden Krystallen, deren Farbe zwischen pellucid brillant honiggelbbraun und tief opak schwarzgrün oder dunkelkastanienbraun, beim Drehen über dem Objectivnicol, wechselt. Die verschiedenen Durchschnitte lehren, dass die Krystalle stets eine, mit Magnetit imprägnirte, Umhüllungsschale haben.

Einlagerungen wie bei dem Augit.

6) Spärlich gerundete, auffallend querrissige, klare, bis 4 mm. grosse Sanidine, die besonders viele, in der Krystallquerrichtung langgestreckte Dampfporen, Mikrolithnadeln, auch 0,03 mm. lange Glasporen, sowie einige Noseane enthalten.

Die Grundmasse erscheint wie fein beregnet, heller in grünlich-grauem Grunde, gefleckt und rührt dieses lediglich von im Grunde dichteren, in den rundlichen Flecken lockerer eingesäten Augit- und Magnetitkryställchen her.

15. Ch. I. (Fr. 21?) Nephelin-Phonolith. H = 8.

Kraftberg bei Grossschönau.

Dicht bestäubter, von Augitchen erfüllter Nephelingrund mit porphyrischen Augit-, Sanidin- und Magnetitkrystallen.

Einer durchaus gleichmässig sehr dicht bräunlich gelbgrau bestäubten, von schwarzen Pünktchen reich erfüllten Nephelingrundmasse, welche nur spärlich, wie mikroporphyrisch Spuren einer krystallinischen Zusammensetzung bemerken lässt, sind bald lockerer, bald dicht ziemlich gut begrenzte 0,05 mm. lange, 0,015 bis 0,02 mm. breite grasgrüne, stark zersprungene Augitkryställchen, sowie viele kleinere, erst bei + Nicols als farbig leuchtende Punkte zu entdeckende, eingesät.

Makroporphyrisch erscheinen nur wenige stabförmige bis 0,6 mm. lange, pellucide, dunkellauchgrüne rissige Augitkrystalle, die vielfach bis 0,02 mm. lange eiförmige Glasporen mit fixem Bläschen, enthalten; sehr wenige 0,3 mm. lange, 0,2 mm. breite grünlichgelbe, randlich graue flächenreiche Titanitkrystalle; einige gerundete klare, stark rissige, massenhaft mit kleinen Dampfporen erfüllte Sanidine und einige nur 0,04 bis 0,06 mm. breite Magnetitkrystalle.

16. Fr. 22. Nosean-Phonolith H = 9.

mit Titanit.

Hutberg, gegenüber der Kirche von Grossschönau bei Zittau.

In trüber Nephelingrundmasse porphyrartig Nosean, Augit, Hornblende, Magnetit, Titanit und am reichlichsten Sanidin.

Recht trübe, nur stellenweise fluidal, aus 0,08 mm. langen, 0,02 mm. breiten klaren Nephelinleisten und dicht graubraungelb bestäubter Nephelinzwischenmasse gebildete, reichlich von Mikrolithnädelchen, schwarzen Pünktchen und 0,03 bis 0,05 mm. langen, 0,02 mm. breiten, schlecht umrandeten schwarzgrünen Augitchen durchstreute Grundmasse.

In dieser liegen porphyrisch eingebettet:

1) Massenhaft Nosean, in Quadraten und Hexagonen von 0,08 bis 0,4 mm. Dicke, oft viele aneinandergewachsen, die nur selten eine lichtere Randzone haben, meistens lederbraun, nach dem Centrum verwaschen oder schwach zonig, graubraun gekörnt und Spuren von Strichnetzen aufweisend. Viele sind deutlich bereits in Faserzeolith verwandelt und polarisiren farbenstrahlig.

2) Nicht reichlich Magnetit in bis 0,2 mm. grossen, quadratischen, wie fein mit Nadeln durchstochenen Krystallen.

3) Augit nur in einigen, aber scharfen 1,5 mm. langen, 0,6 mm. breiten, unregelmässig zersprungenen dunkelgrünen Krystallen, 0,03 mm. dicke grelle Apatithexagone, einige Magnetitkrystalle und bis 0,01 mm. grosse rundliche Glasporen, mit fixem, dunkelumrandeten Bläschen, einschliessend.

4) Hornblende von schön pellucid honigbrauner, in opak schwärzlich braungrün dichroskopisch wechselnder Farbe, mit breitem Magnetitrand, nur in wenigen bis 0,3 mm. langen, 0,2 mm. breiten Krystallen.

5) Sanidin, sehr vorwaltend in 8 mm. langen, 3 mm. breiten wasserhellen, bald recht scharf begrenzten, bald gerundeten, sehr querrissigen Rechtecken, reichlich Streifen feiner Dampfporen, in der Randzone 0,02 mm. breite klare Nephelinhexagone, feine farblose Mikrolithnadeln und längere deutliche, im Querschnitt sechsseitige, Apatitnadeln einschliessend.

6) Da, wo grosse Sanidine gruppirt liegen, kommen Titanite vor, besonders in einem Präparat ein brillant orangegelber 0,86 mm. langer, 0,38 mm. breiter reiner flächenreicher, im Allgemeinen gestaucht rhombischer, Krystall.

17. Fr. 23. Nephelinglas-Phonolith. H = 7—8.

Bruch am NO.-Abhang des Finkenhübel, gegenüber dem Warnsdorfer Bahnhofe.

Homogene, grossentheils trübe, mit Magnetit und Augit erfüllte, wolkige Nephelingrundmasse mit spärlichen makroporphyrischen Augit-, Hornblende-, Titanit-, Hauyn- und Sanidinkrystallen; Basalt und Granitbrocken umhüllend.

Die Grundmasse wird lediglich aus ganz amorphem Nephelinglas gebildet. Dieses ist grossentheils sehr dicht grau und bräunlich bestäubt, ganz durchpudert mit kleinen schwarzen Pünktchen, farblosen Mikrolithnädelchen; bald ganz gleichmässig, bald sehr dicht, bald lockerer durchsät mit punktförmigen bis 0,02 mm. dicken, theils gerundeten, theils scharfen Magnetitkryställchen, sowie stabförmigen bis zu 0,08 mm. Länge, kurzen gestauchten und bis zu Mikrolithnädelchen herabsinkenden, mehr oder weniger gut umrandeten, schmutzig grasgrünen Augitkryställchen.

Der an und für sich farblose Nephelingrund tritt vielfach in Flammen und bis 0,8 mm. breiten unregelmässigen Streifen hervor, die in der Mitte völlig glashell, rein, nur Spuren von krystallinischem Gefüge zeigen, nach den Rändern, durch allmähliche Aufnahme der Verunreinigungen und Einlagerungen in die beschriebene, bestäubte Masse übergehen.

In der Grundmasse sind nur spärlich makroporphyrisch eingelagert:

1) eine Gruppe, bestehend aus einem 0,5 mm. langen, 0,3 mm. breiten pelluciden, schmutzig grasgrünen, wenig rissigen, fragmentarisch umrandeten Augit, einem 1,2 mm. langen, 0,3 mm. breiten, zwischen bräunlich olivengrün und tief nussbraun dichroskopisch farbenwandelnden, auch wenig längsrissigen Hornblendekrystall (beide einige Magnetitkörner und Glasporen einschliessend), einigen kleinen Sanidinkrystallen und etwas grösseren bis 0,25 mm. langen, 0,1 mm. breiten, blass citrongelben Titanitkrystallen.

2) auch einige, theils pellucide, reine, theils gänzlich mit Magnetit erfüllte, daher verwaschen begrenzte Augitstäbe.

3) mehrere bis 0,3 mm. breite reguläre Hexagone von Hauyn, mit nur 0,02 mm. breiter licht isabellgelber Randzone und scharf abgesetzten beerblauen, theils reich, theils locker mit deutlichen schwarzen Magnetitkörnern und sich rechtwinklig kreuzenden Strichnetzen erfüllten, theils lichtfleckigem Centrum.

4) noch mehrere Titanite, theils isolirt, theils da, wo kleine Augite liegen, denselben angeschlossen.

5) Sanidin in farblosen bis 0,6 mm. langen, sehr rissigen Krystallen, theils nur in Streifen, theils ganz spinnennetzartig von schwarzen Strichelchen und krummen, hakigen, dornigen Linien durchzogen, mit Mikrolithnadeln, kleinen Dampfporen und wenigen 0,02 mm. breiten Nephelinhexagonen in und nahe dem Rande.

Ein grosser Hornblendestab umschliesst eine 0,3 mm. lange, 0,13 mm. breite Grundmassepartie, innerhalb deren der Nephelin zum Theil 0,08 mm. lange, 0,02 mm. breite Leisten bildet.

Der Phonolith umschliesst reichlich Basalt- und Granitbrocken. Ein Präparat mit Basalteinschluss zeigt denselben als ein umgeschmolzenes Chaos, nicht scharf begrenzter grosser Magnetite, blinder Nepheline, olivengrünen trüben, gerundeten und länglichen Körnern (Augit, zum Theil auch wohl Olivin), glashellen apolaren Flecken mit thränen- und tropfenförmig runden Magnetitkörnern locker erfüllt und graulich braungrünem Tachylytglas, das rasch verwaschen die Grenze gegen den Phonolith bildet. Die Phonolithmasse selbst erscheint wolkig flammig, gleichsam wogig, wie in Wallung erstarrt um diesen Einschluss. In den dunkleren Flecken sind die Magnetitchen und Augitchen mehr zusammengefluthet als in den lichteren.

Die zu Gebote stehenden Graniteinschlüsse hatten ein schaumig geschmolzenes, zerfressenes Ansehen, waren aber zum Schleifen zu bröcklich.

18. Fr. 23. Nosean-Phonolith. H = 7—8.

Felseneinschnitt der Zittau-Warnsdorfer Eisenbahn am SO.-Abhang des Finkenhübel.

Krystallinisch fluidale, aus Nephelin, Magnetit und Augitleisten gebildete Grundmasse mit porphyrischen Augit- spärlich, Hornblende-, Titanit- und Magnetit- etwas reichlicher, dann reichlich Nosean- und Sanidinkrystallen.

Durchaus krystallinische, aus 0,06 bis 0,08 mm. langen, 0,02 bis 0,03 mm. breiten, farblosen, klaren Nephelinleisten, die nur spärlich bestäubt, in der Längsrichtung oft kleine Mikrolithnädelchen eingebettet enthalten, deren Nephelinzwischenmasse aber um so dichter graugelb bestäubt, mit schwarzen Pünktchen, linienförmigen und dornigen Strichelchen reich durchsprenkelt, endlich nur spärlich mit 0,02 mm. dicken Magnetit-, reichlicher mit grossentheils recht scharfen 0,04 bis 0,08 mm. langen, 0,02 bis 0,03 mm. dicken, sehr zersprungenen olivengrünen Augit-, nur vereinzelt eben solchen kastanienbraunen Hornblendekryställchen durchsetzt ist. Alle erwähnten Grundmassebestandtheile sind in der prächtigsten Fluidalstruktur angeordnet, vor porphyrischen Einlagerungen aufgestaut, dieselben tangirend und umfliessend, dann fächerförmig auseinanderlaufend. Dabei sind häufig die Magnetite den Augitchen angeheftet, auch scheinen viele Magnetitchen nichts weiter als ganz mit winzigen Magnetitkörnchen erfüllte Augite oder Hornblende zu sein, wie lichte grüne oder braune Punkte in ihnen darthun.

Häufig sind bis 1 mm. lange, 0,4 mm. breite, theils völlig glashelle Nephelinflecke erfüllt mit kleinen scharfen Nephelinchen, Augit- und Hornblendekryställchen; theils solche, die eine Zusammensetzung aus grösseren Krystallen zeigen und in der ganzen 0,04 mm. breiten, durch eine unterbrochene, von dendritischen Magnetitkörnchen nach innen abgegrenzten Randzone sehr licht isabellgelb und äusserst fein querfasrig zeolithisirt.

Porphyrisch eingelagert sind:

1) Am reichlichsten Nosean, meist nur in 0,15 mm. breiten, seltener in bis 3 mm. breiten, regulären Hexagonen und Quadraten, noch seltener in grösseren gestreckten, dagegen häufig zu mehreren zusammengewachsenen Krystallen.

Viele haben eine lichte 0,02 mm. breite Randzone, die meisten nicht, sondern vom dunkleren Rande aus läuft die Körnung und das rudimentäre Strichnetz verwaschen nach dem Centrum.

Nur sehr wenige haben einen bläulichen, alle übrigen einen bräunlich gelben, ja bis ockergelben, braunfleckigen Grund. Die Zersetzung ist schon weit vorgeschritten. Nur wenige sind gänzlich apolar, viele etwas polarisirend, einige bereits zeolithisirt und bunt farbig polarisirend.

Da, wo viele Noseane liegen, durchdringt auch eine gelbe Tinctur, zart verwaschen fleckig die Grundmasse.

2) Nur wenige, aber bis 3 mm. lange, 0,8 mm. breite, zwischen bräunlich grün pellucid und fast schwarz opak dichroskopisch farbewandelnden Hornblendestäben, die an den schmalen Seiten wie abgebrochen scheinen (einer auch wirklich zerbrochen — die Stücke gegeneinander verschoben — ist). Die Substanz ist wenig zersprungen, enthält einige Mikrolithnadeln, grelle 0,02 mm. dicke Apatithexagone, kleine Titanitkrystalle und Nepheline, sowie bis 0,03 mm. lange Steinporen mit fixem Bläschen.

3) Bis 0,15 mm. dicke, stets wie fein mit Nadeln durchstochene sechs- und vierseitige Magnetitkrystalle sind den Hornblendekrystallen in den langen Seiten halb eingewachsen.

4) Einige bis 0,3 mm. lange, 0,1 mm. breite, licht grünlich gelbe, randlich graue Titanitkrystalle sind zwar frei eingebettet, die übrigen aber immer den Hornblenden angelagert, oder doch in deren Nähe.

5) Reichlich Sanidin in recht scharfen bis 4 mm. langen, 2 mm. breiten Rechtecken. Die Substanz ist zwar glashell, aber vielfach quer zersprungen, auf den Sprungklüften mit schwarzen Dendriten und ausserdem auch noch reichlich mit, zu Franzen und Zotten aggregirten schwarzen Pünktchen und Strichen durchsetzt, sowie oft fleckenweise erfüllt mit winzigen Dampfporen. Einige Noseane liegen eingebettet, sowie nahe dem Rande eines Krystalls zwei polarisirende lauchgrüne Körner, die eher für Olivin, als für Augit anzusprechen sind. Mikrolith- und Apatitnadeln, sowie Nephelinchen nahe dem Rande, sind sehr spärlich eingebettet.

6) Lauchgrüner, pellucider, rissiger Augit fand sich nur in einigen 0,15 mm. dicken wahren Scherben, einem grossen Magnetit und Titanit angeheftet.

19. Ch. I. Nosean-Phonolith. H = 5—6.

Müller's Bruch in Grossschönau. Am Lausurthale.

Gestein im Dünnschliff genau wie das vorige, nur in der Grundmasse weniger schön fluidal, schon stärker zersetzt, daher blindfleckig, die Noseane grossentheils zeolithisirt, auch Nephelinflecke gänzlich feinfasrig zeolithisirt; Titanit, Hornblende und Sanidin, sowie die Augitchen und Magnetitkryställchen der Grundmasse völlig frisch.

20. Fr. 36. Nosean-Phonolith H = 7—8.

mit Titanit.

Tollenstein, S. von Georgenthal.

Kleinkrystallinische Nephelingrundmasse, in der reichlich Striche von Augitaggregaten, kleine Noseane, spärlich Magnetit, makroporphyrisch reichlich Nosean, spärlich Sanidin, Titanit und grössere Augitaggregatleisten eingebettet sind.

Die durchaus klein mosaikartig krystallinische, aus nur 0,03 bis 0,04 mm. dicken Nephelinhexagonen und kurzen Rechteckchen gebildete Grundmasse ist grossentheils braungelb bestäubt, reichlich mit kleinen schwarzen Pünktchen und Strichelchen besprenkelt, bald dichter, bald lockerer erfüllt mit unregelmässigen olivengrünen Augitchen, die grösstentheils zu 0,06 bis 0,2 mm. langen schlanken Stäben aggregirt sind (die mit der Loupe durchgesehen wie kleine derbe Striche erscheinen), weniger von pelluciden, scharfen 0,08 mm. langen, 0,03 mm. breiten Augitkrystallen und Nadeln; ferner gleichmässig locker durchsät mit 0,04 bis 0,06 mm. dicken, scharf sechsseitigen Noseankrystallen, die stets eine lichte Randzone, aber theils einen noch bläulichen, theils braungelben, theils nur spärlich von Körnchen durchsprenkelten, lichtgelben Kern, meistens einen noch dunkleren Centralkern haben; endlich weit spärlicher 0,04 bis 0,08 mm. dicke, gänzlich gerundete Magnetitkörner.

Die makroporphyrischen Einlagerungen sind:

1) sehr reichlich Nosean, in regulären bis über 1 mm. breiten Sechsecken, 0,6 mm. breiten Quadraten und mehreren etwas verlängerten Sechsecken.

Dieselben haben stets eine nur 0,02 mm. breite Randzone, sind im Kern theils bläulich, mit deutlichem Magnetit durchsät, theils gelbbraun bis lehmgelb, schwach polarisirend und Strichnetze nur in Rudimenten enthaltend, theils fleckig blau und braungelb.

2) Titanit, zwar nur in wenigen, aber bis 0,08 mm. langen, blass grünlich gelben Krystallen, mit breiterem, grauem, verwaschenen Rande.

3) Sanidin zerstreut, zwar in bis 3 mm. langen, 1,4 mm. breiten, wasserhellen, aber sehr stark querrissigen, durch, der Grundmasse ähnliche, Verunreinigungen recht unansehnlichen, zum Theil fleckig blinden Krystallen, deren einige recht scharfrandig sind, kleine Noseane und Titanite umhüllen.

4) Recht spärlich bis 0,8 mm. lange stabförmige Aggregationen kleiner, oft recht schöner lauchgrüner Augitkryställchen.

21. Fr. 41. Nosean-Phonolith. H = 8.

Wüstes Schloss bei Böhm.-Kamnitz.

Trüber kleinkrystallinischer, Nosean, Magnetit, Titanit und Augitstäbe enthaltender, zum Theil fluidaler Nephelingrund, zurücktretend gegen die porphyrischen Nephelin-, Sanidin-, Nosean- und Hornblendekrystalle.

Die recht trübe, gelbbräunlich bestäubte, mit schwarzen Pünktchen, Strichelchen, Mikrolithnädelchen, kleinen deutlichen Magnetitkörnchen besprenkelte Nephelingrundmasse, ist bald ein wirres Chaos kleiner, nur 0,05 mm. langer Rechtecke und zugehöriger Hexagone, bald sind dieselben fluidal angeordnet. Sie enthält sporadisch recht scharfe, bis 0,04 mm. dicke, oft zu mehreren aneinanderhängende Magnetitkrystalle, 0,06 bis 0,08 mm. dicke, regulär sechsseitige Noseane, mit isabellgelber 0,02 mm. breiter Randzone, schön bläulichem, schwarz gekörnten, nach dem Centrum lichteren, mit recht scharfen Strichnetzen versehenen Kern (besser als Hauyne anzusehen); ferner 0,08 bis 0,2 mm. lange Titanitkrystalle. Sie ist endlich reich durchsetzt von bald mehr, bald weniger scharfen, schmutzig olivengrünen, sehr zersprungenen 0,06 bis 0,2 mm. langen, 0,02 bis 0,04 mm. breiten Augitstäben, denen nur spärlich dichroitische Hornblendestäbe untermengt sind.

Diese Grundmasse bildet gleichsam nur das Cement für die Menge von fast durchschnittlich 1 mm. langen, 0,6 mm. breiten Nephelinrechtecken,

Quadraten, Hexagonen, ebenso grossen Sanidinen, den massenhaften 0,15 bis 0,3 mm. grossen sechs- und vierseitigen Noseanen, endlich den makroporphyrischen, noch weit grösseren Sanidinen und bis 1,3 mm. breiten Noseanen, sowie den bis 3 mm. langen Hornblendestäben.

1) Die grösseren Noseane haben nur eine feine helle Linie als Randzone, sind im Kern theils bläulich, theils braungelb, spärlich mit Körnchen und Strichrudimenten, oft von deutlichen Magnetitkörnern und Dampfporen, sowie kleinen Glasporen durchsetzt, hin und wieder kleine Augit- und Titanitkryställchen enthaltend. Einige polarisiren bereits buntscheckig, fast strahlig.

2) Die Hornblende bildet scharf begrenzte bis 3 mm. lange, 0,3 mm. breite, stark längsrissige stabförmige, licht prächtig olivengrün pellucid und dunkel schwarzgrün, fast opak, nur an einigen braungrün dichroitisch farbenwechselnd; umschliesst kleine Titanitkrystalle, 0,02 mm. dicke Apatitnadeln und deren grelle Querschnitte, reichlich Mikrolithnadeln; aussen angeheftet grosse, bis 0,08 mm. breite Magnetite und bis 0,5 mm. lange, 0,2 mm. breite Titanitkrystalle.

3) Die grossen Nephelin- und Sanidinkrystalle sind zwar wasserhell, aber sehr verunreinigt durch spinnenetzartige schwarze Fädchen, Grundmassepartikel, enthalten reichlich Apatitnadeln, kleine Titanite, Dampf- und Glasporen.

Der grösste Sanidin von 8 mm. Länge, 6 mm. Breite ist nach der scharfen, rechtwinklig ein- und ausspringenden Randcontour eine Verschmelzung vieler circa 1 mm. langer Rechtecke, reich erfüllt mit Grundmasse.

22. Fr. 53. Nephelin-Phonolith H = 3.

mit Titanit.

Buchberg bei Johnsdorf, SW. von Zittau.

Fluidal krystallinische, unreine Nephelin-Sanidingrundmasse mit Magnetit und Augit durchsetzt; porphyrisch Sanidin, Titanit, Augitaggregate und Glimmer.

Die trübe, fleckig und streifig gelbbräunlich bestäubte, mit kleinen schwarzen Pünktchen und Bläschen fein durchsprenkelte, nicht besonders reichlich von 0,02 bis 0,04 mm. dicken, unbestimmt umrandeten (etwas angegriffenen)

Magnetitkryställchen und mehr oder weniger gut umrandeten 0,06 bis 0,08 mm. langen, 0,02 mm. breiten, schmutzig grasgrünen, rissigen Augitstäbchen durchsetzte Grundmasse wird theils fluidal aus bis 0,15 mm. langen, 0,04 mm. breiten Nephelin- und Sanidinleisten gebildet, theils giebt sie nur den Anblick der felsitisch wolkigen Fluctuationsstructur. Das Gestein ist sehr löcherig und nahe den Lochrändern findet die schönste Fluidalstruktur statt. Man gewinnt hier ganz den Eindruck, den Lochraum als hervorgebracht durch ein eingeschlossenes Dampfpartikelchen zu denken, welches bei seiner Ausdehnung die in der Grundmasse noch schwimmenden Krystalle zusammenschob.

Die makroporphyrischen Einlagerungen sind:

1) Sanidin, nicht sehr reichlich, in klaren, bis 3 mm. langen, 2 mm. breiten Rechtecken, welche durch Staub und schwarze Körnchen sehr verunreinigt, längs der Ränder, in 0,06 mm. Breite einen wahren Wirrwar von Augitmikrolithen, Magnetitkryställchen, darunter auch nur 0,02 mm. lange Titanitkryställchen enthalten.

2) Titanit, in nur wenigen 0,3 mm. langen, 0,15 mm. breiten, scharfen citrongelben, grau umrandeten Krystallen.

3) Augit, in einigen bis 0,4 mm. langen stabförmigen, wie borstigen Aggregationen der kleinen Krystalle.

4) Glimmer als 0,8 mm. lange, 0,4 mm. breite Lappenfragmente von honiggelber in kastanienbraun dichroitisch wechselnder Farbe, fast fein parallelrissig, von Magnetit- und Augitkryställchen am Rande garnirt und einige derselben umhüllend.

23. Fr. 53. Gefleckter Nephelin-Phonolith. H = 8—9.

Johnsberg bei Johnsdorf, SW. von Zittau.

Amorphe trübe Nephelingrundmasse mit spärlichen grossen Nephelinkrystallen, reichlich gefleckt durch Augitstäbchenaggregate. (Taf. III. Fig. 4.)

Die Nephelingrundmasse erscheint durch die massenhafte Bestäubung mit schwarzen Pünktchen und kleinen Kreischen im Mikroskop wie ein hellfarbiger, feinkörniger Sandstein mit blossem Auge.

Kleine farblose Mikrolithnadeln, welche dieselbe durchsetzen, heben sich nur unbedeutend heraus. Glashelle völlig reine Nephelinmasse bildet kleine schmale, grell hervortretende Flammen und unregelmässige Streifchen.

Beim Durchsehen mit der Loupe erblickt man sehr zahlreiche, schon auf der Gesteinsfläche auffallende, sich fast gegenseitig berührende bis 2 mm. grosse zottige Flecke, die aus 0,08 mm. langen, 0,02 bis 0,03 mm. breiten Stäben kreuz und quer gelagerter, bald vor, bald zurücksprengender Stäbchen gebildet werden, deren jedes selbst ein Aggregat sehr kleiner schön dunkel olivengrüner, pellucider Augitkörnchen ist (b).

Innerhalb dieser Flecke nur erscheinen deutliche, wasserhelle Nephelin- (a) und Sanidinkrystalle, die indess immer mehr oder weniger durch Grundmassestaub verunreinigt sind.

Magnetit für sich wurde nicht bemerkt, allein der Augit scheint sehr eisenhaltig zu sein, da die hellen Krystalle zwischen den Nephelinflecken von einer zarten ockergelben Tinktur theilweise durchtränkt sind.

24. Ch. Nr. 582ª. Nephelin-Phonolith. H = 6. Fr. 56. Ch. I.

Hochwald, O. neben Hain bei Zittau.

Kleinkrystallinische trübe Nephelingrundmasse mit flatterigen Augitaggregaten, wenigen grossen Sanidinen.

Theils klein mosaikartige, theils fluidale, aus 0,05 bis 0,08 mm. langen, 0,03 mm. breiten Nephelinrechtecken und zugehörigen Hexagonen gebildete Grundmasse, die nur zart gelbgrau bestäubt, um so reicher von kleinen schwarzen Körnchen, Strichelchen und farblosen, sehr kleinen Mikrolithen besprenkelt, in einigen Präparaten sehr spärlich, in anderen reichlicher mit kleinen Magnetitkryställchen durchsetzt ist.

Trübere, verwaschen begrenzte, Flecken in der Grundmasse sind dichtere Anhäufungen des Staubs und der Körnchen.

Wasserhelle Sanidine sind zwar reichlich, aber klein, stark zersprungen, ebenfalls sehr durchsetzt mit schwarzen Pünktchen und Dampfporen; im Rande erfüllt mit 0,02 mm. grossen Nephelinhexagonen und oft über grössere Flecken

hinweg so aggregirt und aneinanderanschliessend, dass sie ein parketähnliches Ansehen geben.

Beim Durchsehen mit der Loupe erscheint die Grundmasse wie mit Algengeflecht reichlich durchzogen und sind dieses ganz flatterige, lockere Aggregationen von kleinen pelluciden, grasgrünen, fragmentarisch franzigen Augitstäbchen.

25. Fr. 57. Titanitreicher Nosean-Phonolith. II = 7.

Westseite des Brandberges bei Oybin, S. von Zittau.

Kleinkrystallinischer Nephelingrund mit Augit, Magnetit, Mikrolithen und Staub, porphyrisch Nosean, Titanit, Sanidin, Hornblende, Augit und Magnetit enthaltend.

Die Grundmasse stellt ein fast granitisches Aggregat wasserheller 0,08 bis 0,15 mm. langer, 0,04 mm. breiter Nephelinleisten, 0,04 bis 0,03 mm. langer, 0,01 bis 0,02 mm. breiter grasgrüner Augitnadeln, Leisten und bis 0,15 mm. langer Spiesse, 0,02 mm. dicker Magnetitkörner, massenhafter kleiner, farbloser Mikrolithnadeln und trüber gelbbestäubter, mit feinen schwarzen Körnchen besprenkelter, Nephelinmasse dar.

In ihr sind porphyrartig eingelagert:

1) Sehr reichlich Nosean in Sechsecken und Quadraten von nur 0,04 mm. Dicke an, vorzugsweise aber in solchen von 0,15 bis 0,3 mm. Dicke. Dieselben haben nie eine lichte Randzone, dagegen bilden die schwarzen Pünktchen im bläulichen Staub öfters dunklere und lichtere Zonen. Sehr feine schwarze, in schmaler lichterer Einbettung hervortretende Diagonalachsen sind nicht selten, wogegen eigentliche Strichnetze nur rudimentär vorkommen.

Die meisten Krystalle haben zwar ein blindes Ansehen, sind aber noch sehr gut apolar.

2) Ebenfalls reichlich Titanit, in licht grünlichgelben, bis orangegelben, grau umrandeten scharfen, 0,1 bis 0,3 mm. langen, 0,03 bis 0,1 mm. breiten Krystallen, oft zu mehreren gruppirt, bei einander.

3) Magnetit, nicht spärlich, in bis 0,15 mm. breiten sehr scharfen, wie zerhackt aussehenden Sechsecken, seltener Quadraten.

4) Augit in 0,2 bis 1 mm. langen, 0,04 bis 0,3 mm. breiten pelluciden, schmutzig grasgrünen, scharfen Krystallen die mitunter Zonenstruktur haben;

0,03 mm. dicke grelle Apatithexagone und Nadeln, Titanit, Magnetit, Dampf- und Glasporen spärlich einschliessen; mitunter schön, breit parallelrissig sind.

5) Hornblende weit reichlicher in 0,08 bis 6 mm. langen, 1 mm. breiten stabförmigen, gewöhnlich stark parallel längsrissigen, an den schmalen Seiten aufgeblätterten Krystallen. Die Farbe wechselt beim Drehen über dem Objectivnicol zwischen sehr pellucid bouteillengelb, honigbraun oder kastanienbraun mit opak schwarzgrün oder schwarzbraun. Häufig sind Aneinanderlagerungen von Augit, Hornblende, Titanit und Magnetit, sowie Umhüllungen von scharfen Augit- und Titanitkrystallen durch Hornblende.

6) Die reichlichsten und am meisten auffallenden Einlagerungen sind bis 6 mm. lange, 3 mm. breite, theils scharf krystallinische, theils unbestimmter umrandete wasserhelle Sanidine, sehr stark zersprungen und verunreinigt durch Staub und Grundmasse, reichlich Mikrolithnadeln, Augitnadeln, Noseane, spärlicher kleine Titanitkrystalle einschliessend. Kleine, wasserhelle Nephelinhexagone in der Randzone sind spärlich.

26. Ch. I. Fr. 7. Hauyn-Phonolith. H = 9.

Sandberg bei Ober-Hennersdorf.

Klare, aus Nephelin, Sanidin, Augit und Magnetit gebildete Grundmasse mit porphyrischem Augit, Sanidin, Titaneisen und Hauyn.

Das fast dachschieferartig dünnplattige dunkle Gestein besteht vorzugsweise aus einer wasserhellen, an Dampfporen reichen, von 0,07 mm. langen, 0,01 mm. breiten Sanidinleisten, graugrünen Augitkörnchen und 0,01 bis 0,03 mm. dicken Magnetitkörnchen locker durchsetzten Nephelingrundmasse.

Die porphyrischen Einlagerungen bestehen nur in bis 0,2 mm. langen grasgrünen, mit Mikrolithen erfüllten Augitkrystallen, ebenso grossen um Augitfragmente sitzende lockere Magnetitkornaggregate, bis 0,1 mm. breite Titaneisenlappen, klare, schlecht umrandete Sanidine und Hauyn, dessen hexagonale und rechteckige, scharfe, bis 2 mm. grosse Formen eine licht rauchgrau bestäubte, von Bläschen und Körnchen (in sich kreuzenden) Linien erfüllte Substanz zeigen.

27. Ch. I. Fr. 1. Nosean-Phonolith. H = 8.

Cottmarsberg bei Walddorf, S. von Löbau.

Die Mikrostruktur dieses nördlichsten Phonolith's Deutschlands ist der von Nr. 21 sehr ähnlich, nur sind die Noseane zum Theil dunkler, oft fast beerblau, Hornblende fehlt gänzlich, wogegen Titanit und bis 0,2 mm. breites Titaneisen in sechsseitigen Lappen häufig ist.

28. Ch. I. Fr. 50. Hauyn-Phonolith. H = 7.

Glasert, N. von Zwickau.

Die Mikrostruktur der Grundmasse unterscheidet sich von der von Nr. 26 nur durch grössere Menge des Augits, der hier Nadeln, kleine Krystalle und wie verfilzte Mikrolithknäuel bildet, ferner durch eine klein-, aber recht grell lichtfleckige Beschaffenheit, hervorgebracht durch partielles Zurücktreten aller dunklen Gemengtheile. Makroporphyrisch reichlich sind sehr scharfe bis 2 mm. grosse klar grasgrüne — von Apatit durchspickte Augit- und noch grössere, ebenfalls klare, zwischen licht honigbraun und tief schwarzgrün dichroitisch wechselnde, auch von Magnetit durchsetzte, von einem Magnetitrand garnirte Hornblendekrystalle.

Hauyn und Titaneisen wie in Nr. 26. Die klaren reinen, über 3 mm. grossen Sanidine sind scharf umrandet und zum Theil mit höchst feiner Zonenstruktur ausgestattet.

Erklärung der Figuren.

Tafel I.

Tafel I.

Diese Tafel enthält einige charakteristische Basalttypen, und da Sachsen dieselben in der ausgezeichnetesten Weise besitzt, so können sie allgemein als Normaltypen gelten.

Fig. 1. Leuzit-Basalt Nr. 46 vom Pöhlberg. Vergr. × 400. S. 71.
a) Leuzit, b) Nephelin, c) Augit, d) Melilith, e) Glimmer, f) Olivin.

Fig. 2. Hauyn-Basalt Nr. 42 von Neudorf. Vergr. × 300. S. 60.
a) Hauyn, b) Nephelin, c) Secundär durch Fasergyps (?) erfüllte Spalte.

Fig. 3. Hauyn-Basalt Nr. 54 von Brambach. Vergr. × 200. S. 82.
a) Hauyn, b) Nephelin, c) Glimmer, d) serpentinisirter Olivin, e) Melilith, f) Glasfleck, g) Augit-Nephelinauge.

Fig. 4. Feldspath-Basalt mit trichitreichem (tachylitischen) Glasgrund, Nr. 10, Heilenberg, S. von Ottendorf. Vergr. × 400. S. 23.
a) trikliner Feldspath, b) Nephelin, c) serpentinisirter Olivin, d) Augit mit Zonenstruktur.

Fig. 5. Nephelin-Basalt Nr. 65. Waditz a. Berge. Vergr. × 200. S. 97.
Prächtige Fluidalstruktur der Nephelinrechtecke und gerundeten Augitkrystalle. Glasresiduen mit Trichitchen. Rothe Olivine.

Fig. 6. Grundmasse vom Nephelin-Basalt Nr. 106 der Lausche (zw. Phonolith und Quader). Vergr. × 200. S. 139.
a) Contourlose, von Grundmasse erfüllte Nephelinkrystalle, b) Glimmer, c) Olivin, d) Nephelinnadeln, e) Augit.

Fig. 7. Fluidale Nephelinnadel-, Augitmikrolith-Grundmasse (die Augitmikrolithen sind nur angedeutet, um ein Gewirre zu vermeiden) des Nephelin-Basalt Nr. 94. Oderwitz. Vergr. × 400. S. 130.
a) Von Magnetit erfüllte Hornblende, b) Augit, c) Olivin.

Fig. 8. Nephelinit vom Löbauer Berge. Nr. 132. Vergr. × 200. S. 163.
a) Augit, b) Nephelin, c) Apatit, d) verschieden verändertes, theils fluidales Glasresiduum.

Fig. 9. Grundmasse des Nephelinit (mandelsteinartige Varietät) Nr. 43 von Böhm.-Wiesenthal. Vergr. × 200. S. 64.
a) Augit, b) Nosean, c) Titanit, d) Glimmer, e) Magnetit, f) Apatit, g) Kalkspath, h) Gyps in einer aus Nephelin entstandenen Mandel, i) dendritische Titaneisenaggregate.

Ex offic. lith. Th. Fischer, Cassellis.

Dr. Heinr. Moehl: Basalte und Phonolithe Sachsens. Taf. I.

Tafel II.

Tafel II.

enthält einige besonders interessante Einzelheiten, sowie deren Einlagerung im Grundgewebe.

Fig. 1. Zeolithisirte Secretion im Glasgrund des Feldspath-Basalt Nr. 5 von Stolpen. Vergr. × 200. S. 17.
a) Serpentinisirte Olivinkrystalle, b) sternförmige Augitverwachsungen, c) Augitkrystall mit Zonenstruktur.

Fig. 2. Augitauge in demselben Basalte. Vergr. × 120. S. 17.

Fig. 3. Tachylytisches Glas mit farrenähnlichen Trichiten im kleinkrystallinischen Nephelin-Basalt Nr. 15 vom gr. Winterberg. Vergr. × 200. S. 28.
a) Diallag, b) Nephelin, c) frischer Olivin.

Fig. 4. Eckig zersprungener, in den Stücken fasrig umgewandelter Olivinkrystall, in körnchenentglaster Grundmasse, aus dem Nephelin-Basalt Nr. 33 vom Meisenberg. Vergr. × 120. S. 50.
a) Zeolithmandel mit Tachylytglas, b) Zeolithmandel mit Nephelinresten im Inneren.

Fig. 5. Aus dem Nephelin-Basalt Nr. 51 von Gunzenau. Vergr. × 120. S. 80.
a) Gänzlich serpentinisirter Olivin, b) in eckige Stücke getheilter, in jedem Stücke radialstrahlig serpentinisirter Olivin, c) verändertes Grundmasseglas mit eingebetteten sehr frischen Nephelinkrystallen. Spinnenartig verzweigte Trichitchen.

Fig. 6. Sehr feinkrystallinische Nephelinnadelgrundmasse des Nephelin-Basalt Nr. 85 von Neusalza. Vergr. × 120. S. 117.
a) Magnetitkornaggregat mit zwei Nephelinen, einer Glaskugel, b) mit Magnetit imprägnirte Hornblende, c) trichitöses Tachylytglas mit Nephelinen, d) zeolithisirter Nephelin.

Fig. 7. Phonolithartiger Nephelin-Sanidin-Basalt Nr. 87 von Friedersdorf bei Neusalza. Vergr. × 120. S. 120.
a) Glimmer, b) Olivin, c) veränderter Nephelinkrystall mit handförmig lappigen Aggregaten aus Magnetit und Bläschen, d) eigenthümlich zeolithisirter Nephelinkrystall.

Fig. 8. Spinnenartig verzweigte Glasporen mit vielen Dampfporen im Olivin des Nephelin-Basalt Nr. 38 vom Ahornberge. Vergr. × 800. S. 55.

Fig. 9. Spinellchenaggregation im Olivin des Feldspath-Dolerit vom gr. Zschirnstein Nr. 22. Vergr. × 800. S. 35.

Fig. 10. Dampfporengruppe im Olivin des Nephelin-Basalt Nr. 64 von Dolkewitz. Vergr. × 800. S. 97.

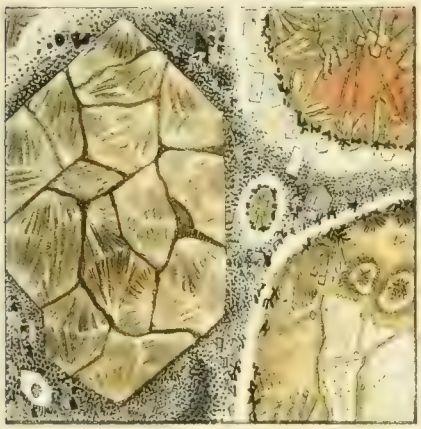
Fig. 11. Flüssigkeitsporen zwischen Dampfporen im Olivin des Nephelin-Basalt Nr. 131 vom Steinberg bei Dittelsdorf. Vergr. × 800. S. 162.

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.



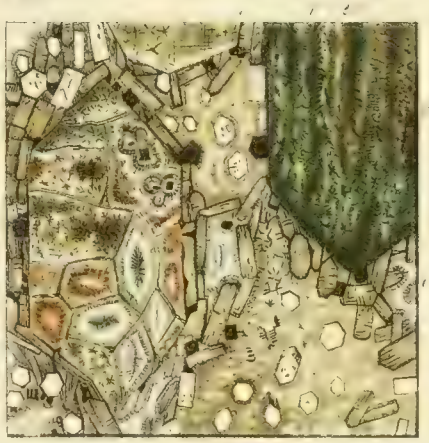


Fig. VI.

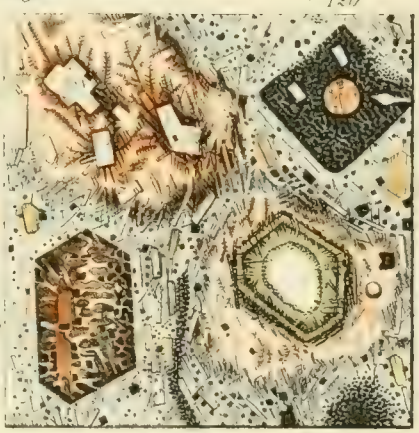
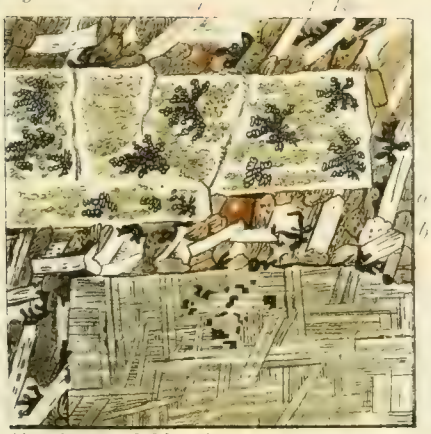
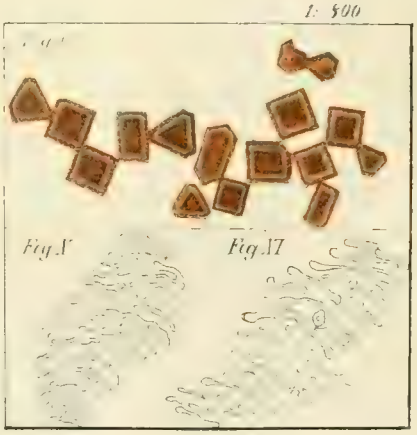


Fig. VII.





H. Moehl ad nat. del.

Ex offic. lith. Th. Fischer, Casselis.

Dr. Heinr. Moehl: Basalte und Phonolithe Sachsens. Taf. II.

Tafel III.

Tafel III.

Fig. 1. Nosean-Leuzitophyr von Ober-Wiesenthal. Vergr. × 300. S. 171.
a) Nephelinglasgrund mit Tridymitaggregaten, b) Augit von Apatit durchspickt, c) Magnetit desgl., d) Sanidin, e) Nosean, f) Titanit, g) in sphärolitisch fasriger Umwandlung begriffener Leuzit (nach der Analyse: Oligoklos).

Fig. 2. Nosean-Phonolith mit fluidaler Grundmasse. Nr. 1. Hammer-Unterwiesenthal. Vergr. × 150. S. 175.
a) Augit, b) Hornblende, c) Magnetit, d) Leuzit, e) Titanit, f) Nosean.

Fig. 3. Nephelin-Phonolith mit gefleckter Grundmasse. Nr. 4. Spitzberg bei Warnsdorf. Vergr. × 150. S. 181.
a) Nephelin, b) Sanidin.

Fig. 4. Gefleckter Nephelin-Phonolith. Nr. 23. Johnsberg bei Johnsdorf. Vergr. × 150. S. 204.
a) Nephelin, b) Aggregate von Augitfragmenten.

Fig. 5. Hauyn-Phonolith. Nr. 6. Köchlerberg bei Oderwitz. Verg. × 150. S. 185.
a) Hauyn, b) Titanit, c) Nephelin, d) Hornblende, e) Augit, f) Magnetit, g) Sanidin.

Fig. 6. Nosean-Phonolith. Nr. 13. Koitzsche bei Hörnitz. Vergr. × 150. S. 193. (Sanidin- und Nephelinaggregation innerhalb der Grundmasse (Sanidinauge).
a) Nosean, b) Hauyn, c) Titanit, d) Augit, e) Magnetit.

Fig. 7. Augit-Olivin-Dolerit. Nr. 105. Johnsdorf. Vergr. 150. S. 138.
a) Augit, b) Olivin, c) Glimmer im apatitreichen Nephelinglasgrund.

Fig. 8. Porphyrischer Hauyn-Basalt (Hauynophyr). Nr. 44. Spitsberg bei Gottesgab. Vergr. × 150. S. 69.
a) Augit, b) Hauynanhäufung in einem an Glaspartikeln reichen Augit, c) Hauyn, d) Apatit, e) Zirkon(?), f) Titaneisen.

Fig. 9. Glimmerbasalt mit trichitreichem Glasgrund. Nr. 24. Kahleberg bei Schneeberg am Schneeberg. Vergr. × 300. S. 38.
a) Glimmer, b) Olivin, c) Augit, d) Augitauge.

Fig I.

Fig II

Fig III.

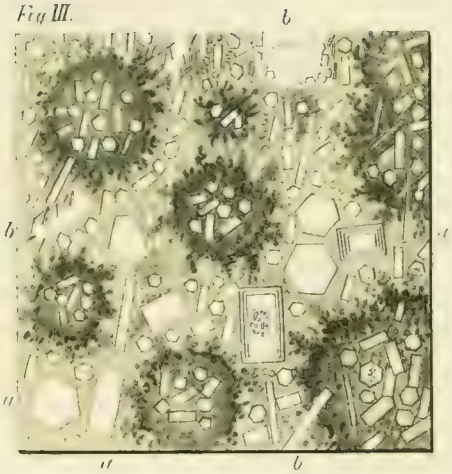


Fig IV

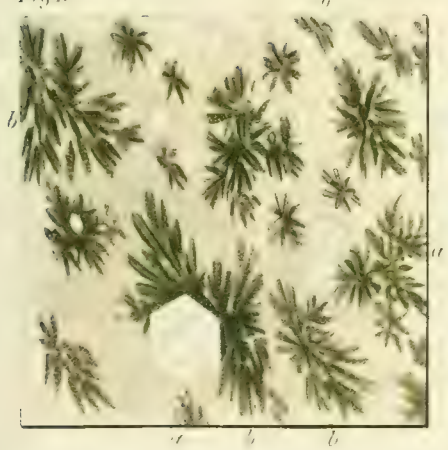


Fig I

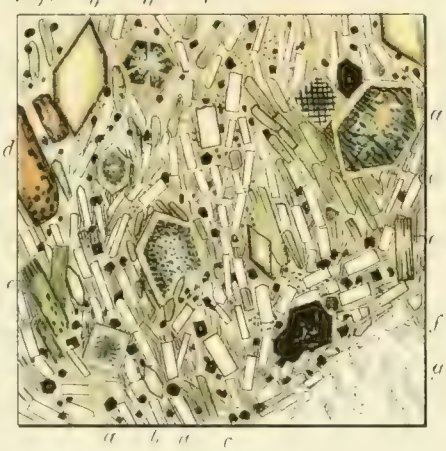


Fig II

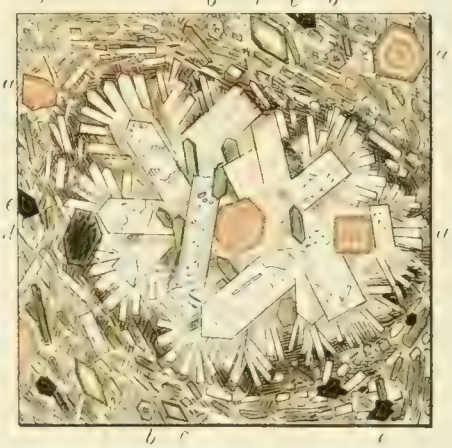


Fig III.

Fig IIII

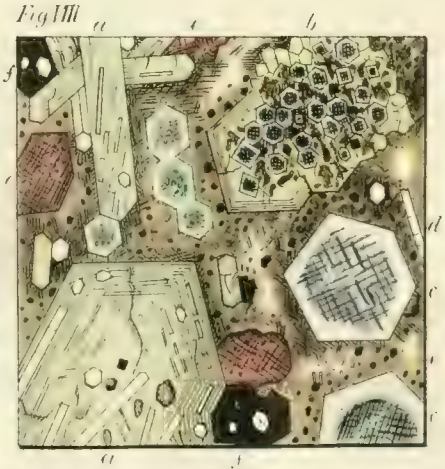


Fig. IV.

Ex offic. lith. Th. Fischer, Cassellis. 45

Dr. Heinr. Moehl: Basalte und Phonolithe Sachsens. Taf. III.

NOVA ACTA
der Ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher
Band XXXVI. Nr. 5.

Beiträge zur Kenntniss

der

freilebenden Nematoden

von

Dr. **O. Bütschli.**

Mit 11 Tafeln Abbildungen Nr. 17—27.

(Eingegangen bei der Akademie den 15. Juni 1872.)

DRESDEN.
Druck von E. Blochmann und Sohn.
1873.

Einleitung.

Die Entstehung dieser Arbeit ist zurückzuführen auf die so interessante als reichhaltige Bearbeitung der freilebenden Nematoden eines Theils von England, mit der uns Bastian*) im Jahre 1866 beschenkt hat. Das Verlangen, welches bei dem Studium der genannten Abhandlung in mir entstand, jene mannichfaltigen, von dem englischen Forscher zuerst beschriebenen Formen auch bei uns wieder aufzufinden und meinerseits zu der Kenntniss dieses Theils unserer Fauna, die erstaunlich lange Zeit im tiefsten Dunkel verhüllt war, einen, wenn auch nur kleinen Beitrag zu liefern, — dieses Bestreben wurde mit einem Erfolge gekrönt, der mich persönlich wenigstens recht sehr überraschte und dessen Resultate ich in dieser Arbeit den Fachgenossen vorzulegen gedenke.

Erstlich war mein Bestreben natürlicher Weise darauf gerichtet, die von Bastian beschriebenen Formen auch bei uns wieder zu suchen, oder doch überhaupt einen Ueberblick über das zu erhalten, was sich in meiner Gegend von freilebenden Nematoden finden liesse. Naturgemäss konnte unter diesen Umständen der Detailerforschung jeder einzelnen Art nicht die nöthige Zeit geschenkt werden, sondern ich begnügte mich mit der Aufsuchung und Feststellung von Characteren, die geeignet erschienen die betreffende Art späterhin und von Anderen wiedererkennen zu lassen und musste demnach nicht selten mannichfaches anatomisches Detail, dessen Erforschung mehr eine monographische

*) Bastian, Monograph of the Anguillulidae etc. Transactions of the Linnean society of London. Vol. XXV. f. 73.

Bearbeitung einzelner Species erfordert hätte, unberücksichtigt bleiben. Ein Gleiches gilt in Bezug auf die Lebensgeschichte unserer Thiere; die vielen interessanten Verhältnisse, die hier noch verborgen sein mögen, konnte ich bis jetzt leider in der kurzen Spanne Zeit, die mir blieb, nicht eingehenderer Untersuchung unterwerfen, um so mehr als derartige Arbeiten zu den zeitraubendsten gehören. Das soeben Gesagte, hielt ich für nöthig zu bemerken, um etwaige ungegründete Erwartungen von vornherein zu entkräften und das Gebiet, auf dem ich mich bewegen werde, näher zu umgrenzen.

Ich verzichte darauf, meine Abhandlung mit einer Betrachtung des auf diesem Gebiet früherhin Geleisteten zu beginnen und werde hierzu hauptsächlich dadurch bestimmt, dass sowohl Eberth*), als Bastian in ihren respectiven Arbeiten der historischen Entwicklung unserer Kenntnisse von den freilebenden Nematoden eine eingehende Besprechung gewidmet haben und namentlich in der Bastian'schen Arbeit, die überhaupt sämmtliche bis dahin beschriebene freilebende Fadenwürmer berücksichtigt und in ein bald näher zu besprechendes System einzutragen versucht, sich eine sehr sorgfältige Zusammenstellung sämmtlicher bis dahin erschienener Litteratur findet, die diesen Gegenstand auch nur berührt.

Seit dem Erscheinen jener beiden Arbeiten sind jedoch unsre Kenntnisse von den Nematoden durch die Schneider'sche Monographie in fast allen Punkten wesentlich umgestaltet und vermehrt worden und ebenso wurde durch Leuckart in seinem berühmten Werk über die menschlichen Parasiten Bau und Entwicklungsgeschichte der parasitischen Nematoden in vieler Hinsicht und in manchen Stücken auf das überraschendste aufgehellt. Nicht in gleichem Masse haben seit jener Zeit auch die freilebenden Nematoden ihre Freunde gefunden und wie wenig überhaupt noch die Bekanntschaft mit jenen so mannichfach geformten und jedenfalls ungemein verbreiteten Vertretern der Rundwürmer vorgeschritten ist, geht wohl am Besten aus einem Ausspruch Häckel's**) hervor, der in seiner 1866 erschienenen „Generellen Morphologie" die Nematoden für einen durch Anpassung an parasitische Lebensweise entstandenen Zweig der Chaetognathen erklärt.

---

*) Eberth, Untersuchungen über Nematoden. Leipzig, 1863.

**) Häckel, l. c. Bd. II. S. LXXXII.

In der Schneider'schen Monographie der Nematoden finden wir nur einen Theil der freilebenden Vertreter dieser Ordnung mit Vorliebe und in eingehender Weise bearbeitet, aber hier auch so viele überraschende und treffliche Beobachtungen zu Tage gefördert, dass es bis jetzt nur gelungen ist, einige weitere Details zuzutragen. Es ist jedenfalls kein unglücklicher Zufall, dass Schneider grade den Vertretern unserer Thiere seine Aufmerksamkeit speziell zuwandte, die Bastian in seiner Arbeit eigentlich nicht berücksichtigt hatte und so in Bezug auf die freilebenden Nematoden die Bemühungen beider Forscher sich gewissermassen ergänzen. Von den nicht in faulenden Substanzen sich aufhaltenden exozoischen Nematoden hat Schneider nur 4 Species seiner Gattung *Enoplus Dujard.* genauer beschrieben (wenn ich hier absehe von den schon so lange bekannten beiden Nematoden, dem Essigälchen, nach Schneider *Leptodera oxophila* und dem Weizenälchen, seiner *Anguillula scandens).* In der soeben genannten Gattung *Enoplus* stellt Schneider so ziemlich sämmtliche früher beschriebenen und nicht zu seinen Gattungen *Leptodera, Pelodera* und *Anguillula* gehörigen freilebenden Nematoden zusammen und es kann für einen unbefangenen Beobachter nicht fraglich erscheinen, dass hier eine grosse Anzahl Formen vereinigt worden sind, die einer schärferen Trennung zugänglich sind, ja die eine solche unbedingt erfordern. Als Schneider der Gattung *Enoplus* eine so wenig sicher umschriebene Begrenzung gab, war ihm nur die Arbeit Eberth's über die Nematoden des Mittelmeeres bekannt; er selbst sagt in einer Anmerkung, dass ihm der interessante Aufsatz Bastian's leider erst zugekommen sei, als der systematische Theil seines Werkes schon vollendet war; es war ihm demnach, als er seine systematische Eintheilung der damals bekannten freilebenden Nematoden verfasste, die ungemein grosse Reichhaltigkeit dieser Formen, wie sie hauptsächlich durch die Bastian'schen Untersuchungen bekannt wurde, nur theilweise bewusst.

Ich werde mich späterhin selbst über die Klassification der mir bekannt gewordenen Land- und Süsswasser bewohnenden Nematoden auszusprechen haben und wende mich vorerst zu einer kurzen Characteristik der Fortschritte, die durch das Erscheinen der Bastian'schen Monographie auf dem Gebiete dieses Theils unserer Wissenschaft erzielt wurden. Es ist unzweifelhaft ein Hauptverdienst des englischen Forschers, dass er neben der Bereicherung unserer Kenntnisse durch die Auffindung von nicht weniger als 100 neuer

Formen, sein Augenmerk hauptsächlich auch auf die Bildung einer Anzahl schärfer umschriebener und gut characterisirter Geschlechter richtete. Es konnte ihm sehr bald nicht mehr entgehen, dass alles, was vor ihm, vielleicht mit Ausnahme der Bemühungen Dujardin's und Eberth's, in Bezug auf die Bildung von Geschlechtern der freilebenden Nematoden versucht worden war, kaum wesentlich berücksichtigt werden konnte, da es in den meisten Fällen mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft war, die von den früheren Forschern aufgestellten Genera und zumal Species wieder zu erkennen. Es stellte sich demnach die Nothwendigkeit heraus, für den Reichthum der neugefundenen Formen eine Anzahl neuer Genera zu schaffen und so begegnen wir denn in der Arbeit Bastian's einer grossen Anzahl neuer Gattungen. Meine Untersuchungen waren auf die Land- und Süsswasser-Nematoden beschränkt und bin ich demnach auch nur im Stande über die Eintheilung dieser, wie sie uns von Seiten Bastian's vorliegt, mich zu äussern.

Bevor ich mich jedoch hierzu wende, muss ich bei einigen Bemerkungen Bastian's über die freilebenden Nematoden überhaupt einige Augenblicke verweilen. Die eigenthümlichen Ergebnisse, zu welchen Carter*) in seiner Abhandlung über die *Filaria medinensis* und die mikroskopischen Filarien von Bombay gelangt, nämlich dass der Guineawurm wahrscheinlich aus einem eingewanderten, kleinen, freilebenden Nematoden hervorgehe, veranlasst Bastian sich scharf gegen die nähere Verwandtschaft der parasitischen und freilebenden Fadenwürmer überhaupt auszusprechen. Nach seiner Meinung besitzen die letzteren eine Summe von Characteren, die sie von sämmtlichen parasitischen Nematoden trennt. Ihm waren, als er diesen Ausspruch that, die Schneiderschen Untersuchungen über die Leptoderen nicht bekannt; heutzutage, wo uns diese, noch vermehrt durch die Beobachtung von Claus über die *Leptodera appendiculata*, so wie die Beobachtungen Leuckart's über die rhabditisförmigen Embryonen mancher parasitischen Nematoden vorliegen, scheint eine so scharfe Scheidung zwischen den im Freien lebenden und den parasitischen Formen der Nematoden nicht mehr möglich, sondern es scheint uns mehr und mehr wahrscheinlich, dass gerade die Gattungen Leptodera und Pelodera, die zusammen im Wesentlichen die frühere Gattung *Rhabditis Dujard.* bilden, den

*) Carter, Annal. and mag. of Nat. hist. 1859. 3 Ser. vol. IV. p. 103.

Uebergang von den freilebenden zu den parasitischen Nematoden vermitteln. Hierdurch soll jedoch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen sein, dass auch noch anderwärts derartige Uebergänge existiren. Wenn wir uns demnach, wie gesagt, gegen eine derartig scharfe Trennung, der durch ihre Lebensweise so verschiedenen beiden Abtheilungen der Fadenwürmer verwahren müssen, so kommt es uns ebenso schwer an uns mit der scharfen Scheidung zu befreunden, die Bastian zwischen den marinen und den Land- und Süsswasser-Formen macht. Beide stehen sich bei ihm wie zwei gleichberechtigte Abtheilungen gegenüber. Bastian fühlt sich zwar selbst gedrungen in dem einleitenden Theile seiner Arbeit zu bemerken, dass es nicht in seiner Absicht liege, eine philosophische Klassification, ein natürliches System aufzustellen: trotzdem scheint mir selbst für ein künstliches System diese Eintheilung nach dem Aufenthalt zu einseitig und wir sehen denn auch, dass es unserm Forschern nicht gelingt, seiner scharfen Trennung überall gerecht zu werden. So stellt er einmal in sein spezifisches Land- und Süsswasser-Genus *Monhystera* zwei das Meer bewohnende Arten wiewohl mit der Verwahrung, dass dieselben vielleicht einem besonderen Genus angehören möchten. In seiner marinen Gattung *Oncholaimus* fungirt auch eine Süsswasserform, der *Onch. rivalis Leydig's;* umgekehrt findet sich bei dem das Land bewohnenden Geschlecht *Rhabditis* eine *Rh. marina.* Schliesslich finde ich einen Wurm im Main an Wasserpflanzen recht häufig, der einer Bastian'schen Meeresgattung, *Chromadora* unzweifelhaft angehört, ja den B. wahrscheinlich selbst, ohne es zu wissen, zu dieser Gattung gestellt hat; denn dieser Wurm kann kein anderer sein, als die von M. Schulze in den *Icones zootomicae**) v. V. Carus abgebildete *Rhabditis bioculata* und diese stellt Bastian zu seinem Genus *Chromadora.* (Vergl. die fig. 32c.—d. T. V.). Ich habe ferner noch eine Beobachtung anderer Art über die Verwandtschaft der Land- und Meeresformen beizubringen, die gleichzeitig auf die verschiedenen Lebensbedingungen, unter welchen unsere Thiere zu existiren vermögen, einiges Licht wirft. Während meiner Untersuchungen erhielt ich von befreundeter Seite eine Partie Gras, das im Hafen von Cuxhafen zwischen Steinen an einem Ort, der bei der Fluth unter Wasser gesetzt wird, sich fand. In der den Wurzeln dieses Grases anhängenden Erde gelang es mir nun 5 ächte land-

*) V. Carus, Icones Zootomicae, T. 8, fig. 2.

bewohnende Nematoden zu finden. Hierunter den bei uns verbreitetsten landbewohnenden *Dorylaimus*, *D. papillatus Bast.*, ferner den *Plectus parietinus Bast.*, eine *Rhabditis*, eine *Cephalobus* etc. Hieraus zeigt sich, dass eine zeitweise Durchtränkung des Erdreichs, in welchem diese Thiere leben, mit Meerwasser, denselben nichts schadet. Es können sich demnach auch Süsswasserformen wohl nicht unschwer an das Leben im Meer gewöhnen und scheint es mir nicht unmöglich, dass manche Süsswasserform sich auch im Brackwasser finden möge.

Ich habe noch beizufügen, dass Dujardin*) einen ächten *Dorylaimus* aus dem Meere beschreibt.

Leider ist es mir nicht möglich, bei dem Mangel directer Beobachtungen über die marinen Nematoden meine Ansicht über deren nähere Verwandtschaft mit den Süsswasser- und Landformen tiefer zu begründen, vielleicht wird sich jedoch hierzu späterhin Gelegenheit bieten.

Es ist ein zweiter Umstand in der uns von Bastian gegebenen Klassification der exozoischen Nematoden, der mir nicht völlig stichhaltig erscheint und welchen ich demnach hier zur Sprache bringen muss. Bastian legt bei seiner Eintheilung einen hohen Werth auf das Vorhandensein oder Fehlen der Ringelung des Integuments. Jedenfalls hat diese Eigenthümlichkeit wie jede andere einen gewissen Werth für die Klassification unserer Thiere, es fragt sich jedoch sehr, ob wir derselben die Bedeutung, die ihr von unserm englischen Forscher untergelegt wird, auch zuschreiben sollen. Einmal erheben sich hiergegen praktische Bedenken, denn es gehört nicht selten die Ringelung zu den recht schwierig nachweisbaren Merkmalen eines kleinen Nematoden und dann ist es mir nicht recht begreiflich, wie einem so äusserlichen Merkmale, das mit tiefer greifenden Organisationseigenthümlichkeiten nicht verknüpft ist, eine so hohe Bedeutung für Trennung und Vereinigung der hier betrachteten Organismen zugeschrieben werden kann.

Es ist mir mehrmals begegnet, dass ich an dem Integument kleiner Nematoden äusserlich keine Spur einer Ringelung auffand, dagegen deutlich eine solche an der innern Grenzschicht der Hautbedeckungen wahrnahm. Ich kenne z. B. Formen, die *Monhystera* sehr nahe stehen und die deutlich Spuren

*) Dujardin, Histoire nat. d. Helminthes, p. 231, T. 3, fig. D.

von Ringelung zeigen, während *Monhystera* ungeringelt ist. Späterhin wird hiervon ausführlicher die Rede sein. Ein Grund, der mir fernerhin sehr schwer in die Wagschale zu fallen scheint, ist folgender: die Gattungen *Dorylaimus* und *Tylenchus*, erstere nicht, die letztere wohl mit Cuticularringen versehen, sind nach meiner Ansicht sehr nahe Verwandte; ich fand nämlich eine Form, die die Mitte zwischen beiden hält. Jedenfalls steht demnach die mit glatter Haut versehene Gattung *Dorylaimus* der geringelten Gattung *Tylenchus* viel näher als den übrigen nicht geringelten Gattungen. Aus diesen Gründen, die mir hinreichend zu sein scheinen, lässt sich demnach diese Eigenthümlichkeit des Integuments nicht zur Creirung grösserer Unterabtheilungen verwenden.

Was nun jedoch die Bastian'schen Gattungen selbst betrifft, soweit ich dieselben kennen gelernt habe, (und es ist mir gelungen, mit Ausnahme der Gattung *Ironus* und der zweifelhaft gebliebenen *Tripyla*, die übrigen 11 aufgeführten bei uns wiederzufinden) so muss ich dieselben für recht gut charakterisirte und leicht wiederzufindende erklären und adoptire sie daher auch sämmtlich. Für einige der von mir neugefundenen Formen dürfte sich vielleicht späterhin die Nothwendigkeit der Gründung neuer Genera ergeben, vorerst werde ich jedoch darauf verzichten.

Es tritt nun an mich selbst die Frage heran, wie ich die von mir adoptirten Bastian'schen Gattungen in eine nähere Gruppirung bringen würde, und ich habe mir diese Sache vielfach überlegt, ohne, bei der verhältnissmässig immer noch so grossen Mangelhaftigkeit unserer Kenntnisse auf diesem Gebiet, zu einer bestimmten Entscheidung gelangt zu sein.

Bekanntlich hat Schneider in seiner Monographie die Nematoden in 3 grosse Gruppen nach den Besonderheiten der Musculatur gesondert; die Anführung der Namen dieser 3 Abtheilungen, nämlich der *Polymyarier*, *Meromyarier* und *Holomyarier* wird hier genügen. Es würde sich nun fragen, ob sich diese Eintheilung auch in unserm Fall empfehle und dies kann ich keineswegs bejahen. An und für sich liegen gegen die Schneider'sche Gruppirung der Nematoden in diese drei Abtheilungen schon einige Bedenken vor. So schreibt Leuckart*) dem *Trichocephalus dispar* eine Muskulatur zu, die sich der eines platymyarischen *Polymyarier's* entsprechend verhält und dasselbe habe

*) Leuckart, Die menschlichen Parasiten. Bd. II. p. 471.

ich auch bei dem *Trichosomum crassicanda* aus der Harnblase der Wanderratte gefunden. Ist es uns so auf der einen Seite zweifelhaft geworden, ob das, was Schneider alles unter seinen *Holomyariern* vereinigt, dort auch wirklich an der richtigen Stelle ist, so ist ferner, wie dieser Forscher durch sehr schöne Beispiele selbst belegt und erläutert, der Uebergang zwischen den *Meromyariern* und den *Polymyariern* so allmählig, dass Schneider*) über die Grenzen seiner *Polymyarier* sich schliesslich selbst in folgender Weise ausspricht: „Alle übrigen Nematoden, welche eine noch grössere Zahl von Muskelzellen auf dem Querschnitt zeigen (als *Oxysoma ornatum*) nennen wir *Polymyarier*." Schneider's eigene Worte zeigen uns demgemäss, wie seine Abtrennung der *Poly-* und *Meromyarier* eine sehr künstliche ist, die wohl einen praktischen Werth für die Unterabtheilung unserer Würmer haben kann, obschon man bei ihrer Durchführung wohl schon mit sehr erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen haben mag. Wollte ich in unserm Falle diese Schneider'sche Eintheilung der Nematoden adoptiren, so käme ich in dieselbe unangenehme Lage, wie früherhin bei dem Versuch den, von Bastian zur Bildung grösserer Gruppen verwendeten Character zu benutzen. Ich müsste nämlich die Gruppe der mit einem Mundstachel versehenen Nematoden, die mir eine ziemlich natürliche zu sein scheint, zerreissen, da auf der einen Seite die mit hohlem röhrenförmigen Stachel versehenen *Dorylaimen* ächte *Polymyarier* sind, andererseits die, mit solidem Stachel versehenen Gattungen *Tylenchus* und *Aphelenchus*, wenigstens soweit ich es genauer verfolgen konnte, *Holomyarier* darstellen. Es würden durch die Einführung der Schneider'schen Unterabtheilungen jedoch noch zwei andere Gattungen, die wie mir scheint sich sehr nahe stehen und zwischen welchen ich ebenso entschieden Uebergangsformen gefunden zu haben glaube, nämlich die Gattungen *Plectus Bast.* und *Rhabditis Dujard.*, von einander weit getrennt werden.

Die erste Gattung schliesst nämlich *Polymyarier*, die letzte entschiedene *Meromyarier* ein.**) Wir sehen demnach auch hier wieder die alte Erfahrung

*) Schneider, Monographie. p. 203.

**) Aus verschiedenen Gründen, die späterhin genau erörtert werden sollen, sehe ich mich gezwungen die beiden Gattungen *Leptodera* und *Pelodera* Schneider's wieder unter dem laten Dujardin'schen Namen *Rhabditis* zu vereinigen.

bestätigt, dass Unterabtheilungen, die wesentlich auf die Modificationen eines Organs sich gründen, mit stichhaltig sind. Ein Organ oder Organsystem kann hierzu mehr geeignet erscheinen, als ein anderes, so ist jedenfalls das von Schneider durchgeführte Prinzip bei weitem sicherer, als die Zuhülfenahme der Beschaffenheit des Integuments von Seiten Bastian's, immerhin jedoch sehen wir, dass wir bei dem Versuch, ein derartiges System durchführen zu wollen, schliesslich auf Inconsequenzen stossen müssen.

Schon Schneider hebt bei Gelegenheit der Besprechung der von ihm bei der Klassification als massgebend betrachteten Charactere einzelne scheinbar wichtige Organe hervor, deren Modificationen dennoch einen systematischen Werth nicht beanspruchen dürfen, ich erwähne darunter z. B. der *Ovarien.* Auch ich kann diese Thatsache nur bestätigen, indem man manchmal wirklich überraschende derartige Fälle trifft. So besitzen z. B. sämmtliche früherhin gesehene Arten der Dujardin'schen Gattung *Rhabditis* ein zweitheiliges symmetrisches *Ovarium*)* und die Zahl dieser Arten ist nicht gering. Ich fand jedoch nicht selten in der Erde um die Wurzeln von *Plantago* eine kleine *Rhabditis,* die in sämmtlichen Merkmalen mit den übrigen Vertretern dieser Gattung übereinstimmt, die jedoch eine einfache, ziemlich weit hinter der Mitte des Körpers ausmündende weibliche Geschlechtsröhre besitzt. Auch die Beschaffenheit des Mundendes ist, wie Schneider hervorhebt, für die grösseren Gattungen nicht selten variabel, auch ich kann einen hervorstechenden Fall dieser Art anführen. Es findet sich bei uns ein kleiner *Plectus,* der seinen sämmtlichen Characteren nach ein entschiedener Angehöriger dieser Gattung ist, dessen Mundende jedoch mit einer höchst eigenthümlichen, 4 starke Borsten tragenden Aufblähung ausgestattet ist, während die übrigen Plectusarten eine einfach gestaltete, von 3 oder 6 Lippen umstellte Mundöffnung besitzen.

Bastian legt in seiner Monographie namentlich dem Bau des *Ovar's* eine zu grosse Bedeutung bei und glaubt die Modificationen desselben hauptsächlich für eine scharfe Scheidung der parasitischen und freilebenden Formen verwenden zu dürfen, trotzdem, dass von nächstverwandten Gattungen der Freilebenden, die eine mit symmetrischer, die andere mit unsymmetrischer

*) Die beiden von Schneider aufgeführten Rhabditisarten mit einseitigem Ovarium *Leptodera oxophila* und *L. rigida* sind meiner Ansicht nach keine ächten Rhabditiden, wie später genauer ausgeführt werden soll.

weiblicher Geschlechtsröhre ausgestattet ist, man vergl. z. B. die Gattungen *Trilobus* und *Monhystera, Plectus* und *Cephalobus.*

In Bezug auf die Klassification der Nematoden ist von Schneider fernerhin ein zweites Prinzip eingeführt worden, das ihm zur Unterabtheilung seiner grösseren Gruppen in Gattungen dient: es ist dies die Beschaffenheit des männlichen Schwanzendes, namentlich die Zahl und Stellung der sich hier fast stets findenden Papillen. Schon Leuckart*) hat sich bei Gelegenheit seines Jahresberichts über dieses von Schneider sehr streng durchgeführte Princip ausgesprochen und dasselbe in der von unserm Forscher ihm beigelegten hohen Bedeutung für etwas zu einseitig erklärt, wodurch einerseits unnatürliche Trennungen, andererseits ebensolche Vereinigungen hervorgerufen worden seien. So spricht sich Leuckart schon an dieser Stelle für die Wiedervereinigung der beiden Schneider'schen Gattungen *Leptodera* und *Pelodera* unter dem alten Dujardin'schen Namen *Rhabditis* aus und ich kann mich dieser Ansicht meines verehrten Lehrers nur anschliessen. Es sind nämlich die Uebergänge zwischen *Leptodera* und *Pelodera* so allmählich und eine Form, die Schneider zu *Pelodera* stellt, nämlich die *P. pellio,* die sich bekanntlich in faulenden Regenwürmern entwickelt, trägt entschiedene Charactere der Gattung *Leptodera* an sich. Es besitzt nämlich diese Art eine sehr zarte und kurze Verlängerung des männlichen Schwanzendes über den hintern Rand der Bursa hinaus, eine Eigenthümlichkeit, die nach Schneider für *Leptodera* characteristisch ist, während bei *Pelodera* die Bursa die Schwanzspitze umschliessen soll.

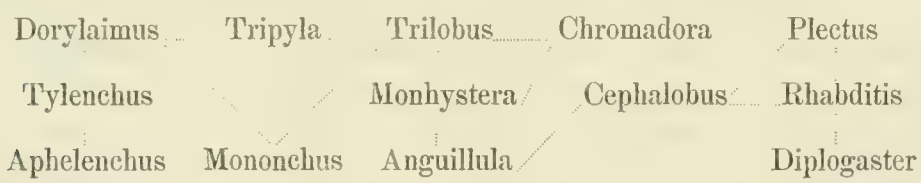
So wünschenswerth es auch wäre, die Schneider'sche Abtrennung der Gattungen nach der Gestalt und Beschaffenheit des männlichen Schwanzendes zu versuchen, so stellen sich diesem Unternehmen doch so grosse Schwierigkeiten in den Weg, dass es mir bis jetzt nicht durchführbar erscheint. Man trifft nämlich von mehreren Gattungen die Männchen so spärlich, dass es Bastian und mir nur von einer beschränkteren Zahl unserer Thiere bis jetzt geglückt ist die Männchen zu finden. Von einer zu den häufigsten zu rechnenden Gattung endlich, nämlich *Mononchus Bast.* ist es weder ihrem Begründer noch mir geglückt, eines Männchens habhaft zu werden. Man sieht demnach, dass

*) Leuckart, Bericht über die Leistungen in d. Nat. Gsch. d. nd. Thiers 1866—67 Archiv f. Naturgesch. 1867. Bd. II. S. 240—41.

wir geradezu gezwungen sind die Schneider'sche Eintheilung noch nicht zu versuchen. Wir müssen deshalb, wie dies auch von Bastian geschehen ist, bei der Bildung der Geschlechter andere Charactere und wo möglich eine grössere Zahl möglichst constant bleibender verwerthen; hierunter empfehlen sich, wie dies auch schon Leuckart hervorhob, die Beschaffenheit der Mundwerkzeuge, die denn auch Bastian ausgebeutet hat. Auch die gesammte Bildung des Mundendes dürfte unter Umständen berücksichtigt werden, ferner die *Morphologie* des *Oesophagus,* Besitz oder Mangel einer Spinndrüse und deren nähere Beschaffenheit, das Seitengefäss und dessen Ausbildung und eine Anzahl anderer Eigenthümlichkeiten, die im speziellen Theil späterhin Erwähnung finden werden.

Bedeutend grössere Schwierigkeit als die Umgrenzung der Gattungen scheint mir die richtige Feststelluog der Species zu machen, hier wird die Geduld des Beobachters bei manchen Gattungen, darunter hauptsächlich *Monhystera* und *Plectus,* häufig auf eine harte Probe gesetzt. Manchmal gelang es mir nur mich mit Hülfe der Grössenverhältnisse einigermassen in Stand zu setzen mehrere Formen zu unterscheiden; die Besprechung dieser Gattungen wird hierüber das Nähere mittheilen.

Immerhin scheint es mir nach dem, was ich bis jetzt von freilebenden Nematoden gesehen habe, möglich, dass späterhin eine Gruppirung derselben zu natürlichen Familien durchgeführt werden kann. Ich begnüge mich vorerst damit, die Verwandtschaftsverhältnisse der 13 Gattungen, die ich aus persönlicher Anschauung kenne, in nachstehendem Schema wiederzugeben.



Hierzu habe ich zu bemerken, dass durch die Stellung, die den einzelnen Gattungen angewiesen ist, nicht im Geringsten etwa Abstammungsver-

---

*) Die Gattung *Anguillula* begreift hier von den ihr bisher zugeschriebenen Arten nur die *Anguillula aceti,* die Schneider zu *Leptodera* zieht, eine Stellung, welche, soweit ich dieselbe kenne, ihr nicht angemessen ist. Was Bastian noch unter seiner Gattung *Anguillula* aufführt, die vielen unter diesem Namen von älteren Forschern beschriebenen Thiere, kann füglich unberücksichtigt bleiben.

hältnisse angedeutet sein sollen, soweit meine Kenntnisse in dieser Hinsicht bis jetzt reichen, dürfen die Plätze vertauscht werden, wenn nur die punktirten Linien, die die Verwandtschaftsverhältnisse andeuten sollen, die nämlichen bleiben. Am zweifelhaftesten dürfte in diesem Schema bis jetzt noch die Stellung der Gattung *Anguillula* sein.

Einige allgemeine Bemerkungen über den anatomischen Bau.

Die von Schneider*) in seiner Monographie in so schöner Weise entwickelten Zahlengesetze im Bau der Nematoden, haben ihre Gültigkeit auch für die freilebenden Vertreter dieser Ordnung, wie dies Schneider bei seiner Gattung *Enoplus* auch schon gezeigt hat. Die von mir bis jetzt gesehenen freilebenden Nematoden sind, insofern sich überhaupt Lippen bei ihnen nachweisen liessen, mit 6, 3 oder die Gattung *Cephalobus* allein mit 2 Lippen ausgerüstet, die die bekannten Stellungsverhältnisse zeigen. Papillen und Borsten des Mundendes geben sich, wie dies auch schon durch Schneider hervorgehoben wurde, als homologe Gebilde durch ihren allmähligen Uebergang und ihre gegenseitige Substitution zu erkennen. Die lateralen Lippen tragen stets nur eine, die submedianen hingegen eine bis zwei Papillen oder Borsten, so dass deren Gesammtzahl um das Mundende zwischen 10 und 6 schwankt. Möglicher Weise fallen auch die lateralen Börstchen hier und da gänzlich aus, so dass wir dann nur 4 um das Mundende finden. Sind Borsten auch auf dem übrigen Leib vorhanden, so scheinen dieselben vorzugsweise in 4, den Submedianlinien entsprechenden Reihen zu stehen. Ueber die Verbreitung der in der Gattung *Dorylaimus* so häufigen Körperpapillen habe ich keine Beobachtungen gemacht, nach Schneider und Bastian sind sie über den gesammten Körper verbreitet und letzterer Forscher will sie auch in vielen anderen Gattungen gesehen haben, fasst sie jedoch als Poren auf und bringt ihr Fehlen bei einigen Gattungen (*Tylenchus, Aphelenchus, Cephalobus* und *Plectus*) mit

*) Schneider, l. c. S. 237.

der, diesen Gattungen eigenthümlichen Fähigkeit des Austrocknens und Wiederauflebens bei Wasserzusatz in Zusammenhang.

Mit Ausnahme der Gattung *Rhabditis* habe ich keine deutlichen *Meromyarier* gesehen, sondern nur *Polymyarier* und in der Gattung *Tylenchus* auch *Holomyarier*. Die Fibrillenbildung habe ich, wo ich dieselbe genauer beobachtete, stets in der von mir schon früherhin geschilderten Weise*) gesehen, so nämlich, dass jede Fibrille als eine Hintereinanderreihung dunkler Körnchen erscheint. Die Muskelzellen scheinen stets platymyarisch ausgebildet zu sein, häufig mit sehr beträchtlicher Ansammlung körniger Marksubstanz. Mit der Ausbildung der Muskulatur muss ich die namentlich von Bastian so häufig erwähnte Längsstreifung des Integuments in Zusammenhang bringen: wirkliche, dem Integument angehörige Streifen habe ich nur bei der Gattung *Diplogaster* gesehen.

Der sogen. Nervenring besitzt eine fast allgemeine Verbreitung, nur bei den Gattungen *Monhystera, Tripyla* und *Aphelenchus* habe ich nichts Deutliches von seiner Gegenwart zu sehen vermocht. Andeutungen von Nervenfäden sind beim Vorhandensein von Papillen stets mit Sicherheit zu constatiren. Der Ausführungsgang der Seitengefässe wird von Bastion, nach der Analogie der bei marinen Nematoden häufig anzutreffenden Verhältnisse, stets als der Ausführungsgang einer Ventraldrüse aufgefasst; vielleicht mit einziger Ausnahme der Gattung *Plectus* ist der, in der Oesophagealgegend auf der Bauchseite mündende, gewöhnlich stark chitinisirte Kanal unzweifelhaft der Ausführungsgang der oder des *(Tylenchus)* Seitengefässes. Die bei *Plectus* sich findenden Verhältnisse werden bei der Betrachtung dieser Gattung eingehend erwogen werden. Eine Ventraldrüse in der Entwicklung, wie sie uns durch Eberth und Bastian von vielen Meeresnematoden geschildert wird, habe ich nirgends gesehen.

Dagegen scheint sich die Entwicklung der in der Höhlung des Schwanzes eingeschlossenen Spinndrüse vieler hierhergehöriger Thiere, den bei Meeresnematoden herrschenden Verhältnissen mehr anzuschliessen, wiewohl sich nie so mächtig entwickelte Drüsenschläuche finden. Die Entwicklung der männ-

*) Untersuchungen über die beiden Nematoden der *Periplaneta orientalis*. Zeitschrift f. w. Zool. Bd. XXI. S. 261.

lichen Geschlechtsorgane mancher Gattungen bringt uns einen ursprünglicheren Zustand dieser Organe zur Anschauung, als dies die parasitischen Nematoden thun. Wir treffen nämlich hier, wie schon Eberth und Bastian fanden, symmetrisch-zweitheilige Hoden, eine Erscheinung, die uns ohne Zweifel darauf hinweist, dass auch bei unseren Nematoden die Geschlechtsorgane homolog sind, Modificationen einer ursprünglich gleichartigen Drüse darstellen. Die Ausführgänge scheinen auch hier wie bei den Geschlechtsorganen fast allgemein accesorische Gebilde zu sein, die sich erst später zu den eigentlichen Drüsen gesellt haben.

Ich muss nun noch eines eigenthümlichen Gebildes gedenken, dass sich bei mehreren Gattungen (*Monhystera* und *Plectus* hauptsächlich) fast constant findet. Es ist dies die von mir Seitenkreischen genannte Einrichtung (*lateral circular markings Bastian's*). Diese eigenthümlichen Zeichnungen liegen oberflächlich auf dem Integument in den Seitenlinien des Halstheils des Körpers, sind meistens kreisrund oder oval, von einem dunkeln, ziemlich starken, jedenfalls gut chitinisirten Rand umschlossen und besitzen einen hellen Innentheil, in dessen Centrum sich jedoch mehrfach ein dunkler Fleck findet. Andererseits findet man jedoch auch an Stelle dieser Kreischen eine dunkle Spirale, deren innere Windungen sich in das Integument einzusenken scheinen. Man denkt bei diesen Zeichnungen zuerst an Oeffnungen im Integument und wird hierin noch mehr dadurch bestärkt, dass man häufig von diesen Kreischen dunkle Fäden entspringen sieht, die nach innen und hinten laufen und eine Art Röhre darzustellen scheinen. Betrachtet man die Kreischen jedoch in der Profilansicht, so will es einem nicht recht gelingen, sich von den vermeintlichen Oeffnungen zu überzeugen, auch scheint die eigenthümliche Sartige Gestalt dieser Gebilde, die man z. B. bei einer *Plectus sp.* (T. XX fig. 41) sieht, wenig mit der Vorstellung einer Oeffnung zu harmoniren. Vermuthungsweise will ich nur die Ansicht aussprechen, dass jene Seitenkreischen vielleicht als Sinnesorgane zu deuten seien und die dunklen Fäden, die man zu ihnen häufig laufen sieht, Nervenfäden seien. Man könnte allenfalls an ein Gehörorgan denken.

Speziell auf diesen Gegenstand gerichtete Untersuchungen können jedoch hierüber allein entscheiden.

Einiges über das Vorkommen, die Lebensverhältnisse und die Verbreitung der hier zu besprechenden, freilebenden Nematoden.

Man könnte bekanntlich die nicht parasitischen Nematoden in zwei Abtheilungen trennen nach der Art ihrer Lebensweise, nämlich in solche, die in reinem Wasser oder reiner Erde (d. h. nicht mit faulenden Stoffen geschwängerter) sich aufhalten, und solche, die mit Vorliebe in faulenden Substanzen sich aufhalten, ja welchen dieselben zu ihrer völligen Entwicklung nothwendig sind. Der Versuch eine solche Trennung durchzuführen würde natürlich auf grosse Schwierigkeiten stossen, da beide Lebensweisen nicht unvermittelt dastehen und wir einmal ächte *Rhabditiden* im geschlechtsreifen Zustand, wenn auch nicht sehr reichlich in nicht gerade faulender Erde antreffen und andererseits einzelne Arten aus der andern Gruppe sich an ein Leben in faulenden Substanzen gewöhnen. So fand ich z. B. einen sehr grossen und schönen Repräsentanten der Gattung *Tylenchus*, die sich sonst in putrescirenden Substanzen nicht findet, in faulenden Pilzen. Gerade letztere Gewächse, die ja bekanntlich so leicht in Fäulniss gerathen, dass man viele nur wenige Tage ungefault aufzubewahren vermag, sind eine rechte Fundstätte für in faulenden Substanzen lebende Nematoden. Ich bedaure nur, dass ich erst so spät auf dieselbe aufmerksam wurde, wo die vorgerückte Jahreszeit nur eine sehr flüchtige Untersuchung gestattete.

Die andere Abtheilung, zu welcher so ziemlich sämmtliche Gattungen mit Ausnahme von *Rhabditis* gehören, scheint mir wenigstens in vielen ihrer Glieder, ein der Lebensweise von *Rhabditis* entgegengesetztes Extrem zur Anschauung zu bringen. Ich suchte diese freilebenden Nematoden mit ganz geringen Ausnahmen vergeblich in Wasser, Schlamm oder Erde, die schon durch den Geruch sich als deutlich faulend erwiesen. Gewöhnlich fand ich den Schlamm stark riechender Gewässer ganz frei von unsern Thierchen, ebenso die schon angefaulten Confervenmassen auf der Oberfläche derartiger Gewässer. Eine reiche Fauna unserer Thiere entwickelt sich hingegen in reinem und vorzugsweise fliessendem Wasser, sowohl im Schlamm und sandigen Grund,

als auch auf Steinen, Wasserpflanzen etc., in dem grünen Besatz von Algenfäden, der sich hier gebildet hat. Die in der Erde sich aufhaltenden Arten hat man hauptsächlich um die Wurzeln verschiedener Pflanzen zu suchen und haben mir hierunter Moose und Pilze, jedoch auch die Wurzeln mancher phanerogamischer Gewächse eine ziemliche Ausbeute gewährt. Bastian hat eine Anzahl hierhergehöriger Thiere auch zwischen den Blattscheiden grasartiger Gewächse aufgefunden, bis jetzt habe ich auf diese Fundstätte nicht geachtet. — Die Bodenbeschaffenheit scheint mir auf das Vorkommen unserer Nematoden von einigem Einfluss zu sein; sehr selten und spärlich fand ich dieselben in lehmigem Boden, reichlich hingegen in mit Sand gemengtem Lehm- oder reinem Sand-Boden. Mehrere der hierhergehörigen Nematoden scheinen auch eine ziemliche Fähigkeit zum Wandern zu besitzen; hierfür nachstehender Beleg. Unter einer Glasglocke hielt ich einen grossen Pilz, an dem sich eine Anzahl Nematoden aufhielten. Durch die Verdunstung wurde die Wand der Glocke feucht erhalten und eine Anzahl kleiner Mücken, die sich allmählich aus den im Pilz lebenden Larven entwickelt hatten, hatten ihre Eier an die Wände abgelegt. Als ich einige dieser Eier, die soeben an der Glocke abgesetzt worden waren, zur Untersuchung hervorholte, war ich sehr erstaunt, mit ihnen auch zwei lebendige Nematoden, den *Aphelenchus parietinus Bast.* und den *Cephalobus oxyuris n. sp.* erwischt zu haben. Sie mussten, um zu diesem Orte gelangt zu sein, eine Strecke von nahezu einem Fuss, etwa 400 Mal ihre Körperlänge durchschritten haben und zwar nur auf feuchtem Glas sich fortbewegend.

Ein nicht uninteressantes Factum in Bezug auf die Lebensverhältnisse unserer Thiere bietet uns auch das schon erwähnte Vorkommen einer ganzen Anzahl ächter landlebender Arten an einem in der Fluthgrenze gewachsenen Grasbüschel von Cuxhafen.

Unter sämmtlichen, mir zu Gesicht gekommenen, im Freien gefundenen Nematoden ist nur ein Thier (vergl. w. unten), von dem es nicht unmöglich erscheint, dass es in ausgebildetem Zustand parasitisch lebt, jedoch bleibt auch dieser Fall nur Vermuthung. Wenn auch die Jugendzustände parasitischer Nematoden eine recht grosse Verbreitung besitzen müssen, so scheint dennoch ihr Auftreten zeitlich und räumlich beschränkt zu sein, denn ich könnte mir sonst nicht recht erklären, warum einem solche nicht häufiger zu Gesicht

kommen. Nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen scheinen viele der freilebenden Nematoden einen recht ansehnlichen Verbreitungsbezirk zu besitzen, so glaube ich nämlich 14 der von mir hier gefundenen Nematoden mit englischen, von Bastian beschriebenen Formen identificiren zu dürfen.

Die älteren Untersuchungen Dujardin's geben meistens nur die Ueberzeugung, dass sich sehr nahe verwandte Formen auch in Frankreich finden und dann weisen die Forschungen Carter's in Ostindien und die Leidy's in Nordamerika das Vorkommen sehr nahe verwandter Thiere auch in jenen Erdtheilen nach. Die Verbreitung einzelner Arten in unserm speziellen Vaterland scheint auch nicht beschränkt zu sein, denn das schon mehrfach erwähnte Gras von Cuxhafen enthielt nur Arten, die auch hier in Mitteldeutschland einheimisch sind.

Alles dies zusammen zeigt uns jedoch, welch ein grosser Formenreichthum jedenfalls noch in verschiedenen Gegenden der Erforschung harrt.

Beschreibung der Gattungen und Arten.

Dorylaimus, Dujardin*).

Von dieser Gattung, die sehr gut charakterisirt und leicht wieder zu erkennen ist, führt Bastian**) nicht weniger als 13 Arten auf, darunter 9 von ihm neu aufgefunden, 2, darunter die marine Species *D. marinus* von Dujardin, eine von Carter***) sein *Urolabes palustris* und eine von Grube****), seine *Anguillula linea* beschrieben. Schneider stellt in seiner Monographie die Gattung *Dorylaimus Duj.* zu seiner Gattung *Enoplus* und beschreibt eine hierhergehörige,

*) Dujardin, l. c. S. 233.

**) Bastian. S. 104.

***) Carter, Ann. of nat. history 1859. 3. ser. vol. IV. p. 33. pl. II. fig. 7—9.

****) Grube Wiegmann's Archiv. 1849. I. p. 367 T. III fig. 15—17.

nach ihm hermaphroditische Art, den *Enoplus liratus,* der sich im Schlamme stehender Gewässer zu Berlin findet; er giebt ferner an noch zwei, mit stumpf abgerundeten Schwänzen versehene *Dorylaimen* gefunden zu haben, von welchen er auch die Männchen beobachtete.

Die Gattung *Dorylaimus* gehört demnach zu den verbreitetsten und sowohl ihre im Schlamme der Gewässer, als auch die in der Erde um die Wurzeln vieler Pflanzen lebenden Vertreter finden sich zweifelsohne in weit von einander entfernten Gegenden. Wir finden den *Doryl. stagnalis Duj.* im Schlamme der Gewässer Englands, Frankreichs und Deutschlands, und es wird wohl hiernach nur geringem Zweifel unterworfen sein, dass diese Art sich durch den grössten Theil Europa's verbreitet. Wie sich der *Doryl. linea* Grube's, der bei Dorpat gefunden wurde, zu dem verbreiteten *stagnalis* verhält, scheint mir noch zweifelhaft, denn trotz der 8 Linien Länge, die derselbe erreichen soll, während *stagnalis* nicht mehr als höchstens 3 Linien misst, scheint es mir immerhin möglich, dass beide Formen identisch sind. Der *Doryl. palustris* Carter's steht, obgleich wohl spezifisch verschieden von *stagnalis,* letzterer Art doch sehr nahe, so dass demnach auch recht nahe verwandte Thiere in Indien einheimisch sind.

Als auszeichnendste Eigenthümlichkeit dieses Genus kann die Anwesenheit und besondere Beschaffenheit des, schon von Dujardin richtig beschriebenen, Mundstachels hervorgehoben werden.

Dieser Stachel, von dem auch Schneider eine recht gute Beschreibung giebt, mit der ich in allen Punkten übereinstimmen muss, ist hohl, röhrenförmig und an seiner Spitze in einer die Axe der Röhre schief schneidenden Ebene geöffnet. Schneider vergleicht das ganze Instrument sehr passend mit einer zugeschnittenen Gänsefeder. Nach hinten geht dasselbe in die Chitinröhre der Oesophagus direct über, die in ihrem vorderen Theile sehr verdickt ist. Mit seinem zugespitzten Vorderende ragt dieser Stachel in die bei *Dorylaimus* nicht sehr bedeutend entwickelte Mundhöhle, die bald mehr trichter- bald mehr röhrenförmig ist, hinein und sieht, wenn er zurückgezogen ist, nicht über die hintere Hälfte dieser Mundhöhle hinaus (fig. 4 T. I). Am Grund der Mundhöhle, deren Wände mit sehr zarter, dehnbarer Chitinhaut bekleidet sind, ist diese Chitinhaut in Gestalt eines Ringes etwas verdickt und von diesem Ring aus läuft wiederum eine zarte Membran zum Stachel, sich an diesen festsetzend.

Diese letzterwähnte Membran wird nun bei den Bewegungen des Stachels mit gezogen, während die eigentliche Mundhöhle, wie mir schien, unverändert bleibt. Hieraus ist ersichtlich, dass der Stachel in natürlichem Zustande keine sehr bedeutenden Excursionen macht; er wird, wie ich mit Schneider vermuthe, in weiche, saftreiche Pflanzentheile eingestossen, während sich der Mund mit seinen Lippen fest an die Wurzel etc. anlegt und nun werden durch die Saugwirkungen des stark muskulösen Oesophagus Pflanzensäfte durch den Stachel selbst eingesogen, denn es giebt keinen andern Weg für die Nahrungsaufnahme.

Betrachtet man den Stachel unserer Thiere, (ich verstehe hier unter dem Stachel, dessen hintere Grenze nicht wohl angegeben werden kann, den gesammten Vordertheil des Chitinrohrs des Oesophagus, das sich durch seine starken, dunkeln Wandungen auszeichnet) so bemerkt man an demselben bei ausgebildeten Thieren eine Anzahl, meist 3 knötchenartige Stellen in ziemlich gleichen Abständen hinter einander (fig. 1 b T. I). Ich glaube deren näheres Verständniss durch die Beobachtung des *Dor. stagnalis* erlangt zu haben. Hier sah ich nämlich (fig. 4 a T. I) an dem vordersten dieser Knötchen den Vordertheil des Stachels auf den folgenden Theil ein Stück weit aufgestülpt. Die beiden hintersten Knoten sah ich wenigstens bei dem *Dor. papillatus* in der Muskelmasse des Oesophagus eingeschlossen, sie gehörten also eigentlich dem Chitinrohr des Oesophagus an. In Betreff dieser Knötchen scheint mir nun folgende Betrachtung nicht ganz werthlos; es ist sowohl durch Bastian als Schneider gezeigt worden, dass die jugendlichen Formen der *Dorylaimen* im Vordertheile des Oesophagus einen Reservestachel tragen, auch ich habe diesen Reservestachel bei allen mir bekannt gewordenen Arten beobachtet. Es findet demnach eine Erneuerung des Stachels statt, auf welche Weise jedoch dies geschieht, haben bis jetzt sämmtliche Forscher auf diesem Gebiet unerklärt gelassen. Auch ich kann hierüber nichts mittheilen, es bedarf hierzu spezieller methodischer Untersuchungen. Es scheint mir aber die Möglichkeit sehr nahe liegend, dass diese Erneuerung des Stachels nicht zugleich mit einem Verlust des alten verknüpft ist, sondern dass der neue Stachel dem alten nur aufgesetzt wird, wie dies fig. 4 a zeigt. Dieser Vorgang mehrmals wiederholt — und es dürfte ein derartiger mehrmaliger Wechsel nichts Unwahrscheinliches haben — muss schliesslich das eigenthümliche, mit

Knoten versehene Rohr erzeugen, das ich oben beschrieb. Dafür, dass dieser Stachel bei der Häutung nicht mit abgeworfen wird, spricht auch der Umstand, dass er ein Gebilde ist, das sich ganz ohne Zusammenhang mit der äussern Cuticula bildet, namentlich mit der Cuticula der Mundhöhle vor seinem Erscheinen an dem eigentlichen Bestimmungsort in keinem Zusammenhang steht. Spätere Untersuchungen müssen über die Richtigkeit der hier ausgesprochenen Ansicht entscheiden und namentlich den Vorgang des Vorrückens des Reservestachels aufklären.

Die nicht sehr kräftigen, stossenden Bewegungen des Stachels werden durch eine Anzahl besonderer Muskeln bewerkstelligt und finden wir sowohl Rückzieher als Vorstrecker, die sich in ihrem Verlauf kreuzen (s. fig. 1b ms. von *D. papillatus*). Die ersteren bestehen in je einem von der Medianlinie entspringenden Muskel, der nach vorne läuft und sich jederseits der Stachelröhre direct anheftet. Als Vorstrecker betrachte ich eine Anzahl Muskelfasern, die ungefähr in der Höhe der Ansatzstelle der Rückzieher am Stachel von der Leibeswand entspringen, nach hinten laufen und sich an den Oesophagus anheften. Es hält nicht schwer, diese Muskeln bei den Bewegungen des Stachels direct thätig zu sehen, natürlich bewegt sich der Vordertheil des Oesophagus hierbei stets mit.

Das Mundende ist bei den von mir beobachteten Formen stets von 6 mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Lippen umstellt, die namentlich bei *D. papillatus* (fig. 1b) sehr deutlich sind; am undeutlichsten schienen mir dieselben bei *D. Bastiani* n. sp., stets ist jedoch die Lippenregion deutlich durch eine Furche von dem sich anschliessenden Theil des Körpers abgesetzt. Wo diese Lippen schärfer markirt sind, sieht man auf denselben auch Papillen und zwar fand ich bei *D. stagnalis*, wo ich diese Verhältnisse genauer verfolgte, je eine Papille auf den lateralen und je zwei auf den submedianen Lippen. Dasselbe Verhältniss scheint sich auch bei *D. papillatus* und *Leukarti* n. sp. zu finden und ist wohl wie bei vielen Nematoden so auch hier Regel. Manchmal wollte es mir namentlich bei *D. stagnalis* und *Leukarti* erscheinen, als fänden sich in der Einschnürung zwischen den Lippen und dem folgenden Körpertheil in den Medianlinien Oeffnungen und ich sah an dieser Stelle bei *D. stagnalis* auch oberflächlich Zeichnungen von ovaler bis unregelmässiger Gestalt, von welchen aus sich nach innen eine Art Röhre eine Strecke weit

verfolgen liess (fig. 4a T. I). Was hier eigentlich vorliegt und ob namentlich diese Befunde mit den gleich zu besprechenden Zellmassen um den Oesophagus in Verbindung stehen, ist mir nicht zu ermitteln gelungen. Wie eben erwähnt, findet man um den vorderen, dünneren Abschnitt des Oesophagus beträchtliche Zellmassen, die in der Profilansicht gleichsam beutelförmig, nach unten sich mehr oder weniger verdickend, auf jeder Seite des Oesophagus herabhängen. Dieselben umgaben wie bei anderen Nematoden den Schlundring vollständig scheidenartig (fig. 2c und 4g); die Zellen sind hell, blass und wenig deutlich. Ungefähr in der Mitte dieser Zellanhäufung um den Schlund sieht man den sogen. Nervenring (c) und von dessen hinterer Grenze in den Medianlinien je mehrere dunkle Fasern nach den Leibeswänden laufen und sich in denselben verlieren. Aehnliches habe ich auch bei *Dispharagus denutatus Dujard.* beobachtet, Eberth*) bildet etwas ähnliches von *Spiroptera megastoma* ab. Ich muss es hier wie dort zweifelhaft lassen, ob diese Fasern als Nervenfasern zu deuten sind, wiewohl hierfür sehr vieles spricht. Der Nervenring ist deutlich fasrig. Ob nun die Zellenmassen um den Oesophagus sämmtlich zum Centralnervensystem gezogen werden dürfen, scheint mir sehr fraglich, gerade hier möchte ich dies verneinen und ihnen eher eine drüsenartige Function zuweisen.

Das Chitinrohr, das im grössten Theil des vorderen dünneren Abschnitts des Oesophagus ziemlich zart ist, scheint mir bei *D. stagnalis* wenigstens deutlich sechsseitig zu sein; im hinteren Abschnitt des Schlundes wird es viel stärker (fig. 2e T. I). Auf der Grenzlinie zwischen Oesophagus und Darm bemerkt man bei *D. papillatus* und *Leuckarti* deutlich eine Anzahl kleiner, heller, rundlicher Zellen, die sich ringförmig um diese Region herumzuziehen scheinen vielleicht sind diese Zellen ein *Homologon* dessen, was wir später bei *Tripyla, Trilobus* und *Monhystera* gleichsam eine Art hinterer Anschwellung des Oesophagus bilden sehen werden.

Der Darm hat in seiner ganzen Ausdehnung so ziemlich dieselbe Stärke, nur neben den Geschlechtsorganen ist derselbe durch den Druck dieser verschmälert. Die Zusammensetzung des Darms aus polyedrischen Zellen ist

---

*) Eberth, l. c. T. IX, fig. 1.

namentlich im Vordertheil deutlich zu erkennen, ihr Inhalt ist gewöhnlich mit nicht sehr grossen hellbraunen Körnchen reichlich durchsetzt, so dass der gesammte Darm ein dunkel gelbbraunes Aussehen erhält. Zwischen den gelbbraunen Zellen sah ich jedoch bei *D. papillatus* und *Leuckarti* hie und da auch helle, körnchenarme zerstreut, so dass diese Erscheinung ganz denselben Eindruck hervorrief, wie das von Eberth*) beschriebene Vorkommen von blauen Zellen zwischen braunen im Darmepithel von *Phanoglene subulata* Eberth. Im Hinterende des Darmes sind die Zellen stets sehr hell und es trifft sich nicht selten, dass dieser helle hintere Abschnitt von dem braunen ziemlich scharf abgesetzt ist. Diese Erscheinung findet sich bei sämmtlichen von mir gesehenen *Dorylaimen* mehr oder minder deutlich und sie wird auch von Carter**) von seinem *D. palustris* sehr bestimmt angegeben und abgebildet. Bei *D. papillatus* sehe ich die Rückenwand des hintern Darmabschnittes an die Leibeswand angeheftet (fig. 1a). Der Enddarm ist von nicht sehr beträchtlicher Länge und konnte ich an ihm nie etwas Deutliches von einzelligen Drüsen entdecken, die bei anderen parasitischen und freilebenden Nematoden so verbreitet sind. Analmuskeln finden sich auch hier bei Männchen und Weibchen (fig. 1a und 5b T. II.).

In der Höhlung des Schwanzes sah ich mehrfach bei *D. papillatus* eine beträchtliche Menge von Zellen, über deren Deutung ich in diesem Fall nicht ganz sicher bin.

Das Integument unserer *Dorylaimen* soll nach den Angaben Bastian's und Schneider's mit Längsstreifen versehen sein; Bastian spricht sich darüber jedoch mit einer gewissen Reserve aus, indem er sagt, dass sich die Hautstreifung schwer von der durch die Muskulatur hervorgerufenen Längsstreifung unterscheiden lasse und dass es ihm nur bei *D. stagnalis* geglückt sei, sich von der Gegenwart der Längsstreifung zweifellos zu überzeugen. Mir wollte es nicht gelingen, mich von der Anwesenheit einer Hautstreifung zu überzeugen, sondern ich erkannte stets das, was ich ursprünglich hiefür gehalten hatte, für eine Zeichnung, die durch die Muskulatur hervorgerufen wurde.

---

*) Eberth, l. c. T. II. fig. 10.

**) Carter, l. c. T. II. fig. 7 u. 9.

Hierzu trägt hauptsächlich die körnige Markmasse der langgestreckten, spindelförmigen bis faserartigen Muskelzellen bei. Diese Markmasse tritt nämlich in der Flächenansicht in Form sehr schmaler, körniger Streifen auf, die bei genauem Zusehen nie weit zu verfolgen sind, jedoch bei schwacher Vergrösserung das Bild einer allgemeinen Längsstreifung erzeugen. Die Muskulatur wird nur durch zwei, in ihrer Breite nicht sehr beträchtliche Seitenlinien unterbrochen, die, soweit ich sie verfolgt habe, aus zwei Zellreihen sich zusammensetzten (s. fig. 2 b). Kerne sieht man darin häufig recht deutlich und bei einem *Dorylaimus*, der *Leuckarti* jedenfalls sehr nahe steht, sah ich dieselben etwas vor der Kopfspitze ganz spitz auslaufen; dagegen verfolgt man sie im Hinterende bis in die Schwanzspitze. Trotz vieler angewandter Mühe konnte ich Medianlinien nicht auffinden. Die Muskulatur ist von recht bedeutender Stärke und ihr fibrillärer Theil besitzt ungefähr dieselbe Dicke wie die körnige Markmasse, in welcher ich von Kernen nichts aufzufinden vermochte. Die Fibrillen zeigen dieselbe körnige Beschaffenheit, die ich überall fand, wo ich genauer zusah, und es zeigt sich hier noch die Eigenthümlichkeit, dass nicht nur in der Flächenansicht des Muskels solche Fibrillen neben einander liegen, sondern dass auch im optischen Längsschnitt eine ganze Zahl derselben übereinander liegend zu sehen sind (fig. 4 e).

An derselben Figur bemerkt man ferner die eigenthümlichen das Integument durchsetzenden Papillen, die ich nur bei *D. stagnalis* gesehen habe, ohne bei den andern Arten jedoch auch die nöthige Aufmerksamkeit diesem Gegenstand geschenkt zu haben. Bei *D. Bastiani* sehe ich je ein oder zwei derartige Gebilde in den Seitenlinien am Beginne des Schwanzes ganz die Stellung einnehmend, welche die sogenannten Schwanzpapillen bei vielen weiblichen Rhabditisarten besitzen.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind von Carter schon bei Gelegenheit seiner Betrachtung des *D. palustris* in ihren wesentlichen Zügen beschrieben worden. Ich bilde auf T. I, fig. 5 a dieselben von *D. Leuckarti* ab; wir sehen die, mit starker Ring- und Längs-Muskulatur versehene verhältnissmässig kurze Scheide und die sehr stark chitinisirten Ränder der Vulva, die in der Flächenansicht eine schmale, in einem ovalen Hof, der die Umgrenzung der verdickten Chitinränder angiebt, gelegene Querspalte darstellt. Der dem Eileiter oder der Tuba an Länge ungefähr gleichkommende Uterus

ist gleichfalls mit einer recht ansehnlichen Ringmuskulatur ausgestattet und in seinem Innern von einer faltigen Chitinmembran ausgekleidet; auch die Tuba scheint mit einer, jedoch viel zarteren Ringmuskulatur versehen zu sein.

Das eigentliche Ovarium erlangt bei *Dorylaimus* keine beträchtliche Grösse (s. hauptsächlich fig. 1 a), es erreicht in den meisten Fällen nicht einmal die Länge der Tuba. Die Eier unserer Thiere sind im Verhältniss zu der beträchtlichen Körpergrösse eher klein und ihr gelbbrauner, körniger Dotter ist von einer weitabstehenden zarten Schale umgeben, der Zwischenraum zwischen Dotter und Schale wird von einer wasserklaren Flüssigkeit erfüllt, so dass ich ursprünglich versucht war diesen Eiern eine sehr dicke Schale zuzuschreiben.

Ueber die männlichen Geschlechtsorgane bin ich nicht so genau orientirt, jedoch kann ich nach den Männchen der neuen Art *D. Leuckarti*, die ich sah, auch bestätigen, dass der Hoden symmetrisch zweitheilig ist, wie sich dies bei einer Anzahl freilebender Nematoden, nach Eberth bei den von ihm beobachteten marinen Nematoden durchgängig, findet.

Bei den Land- und Süsswasserformen findet sich dieser Bau des Hodens seltner, nämlich bei den Gattungen *Dorylaimus*, *Trilobus* und *Tripyla* nach meinen Untersuchungen. Carter hat diese Form der männlichen Geschlechtsdrüse von seinem *Urolabes palustris* trefflich dargestellt und Schneider's Zweifel über die Existenz dieser Form der Hoden sind jedenfalls nicht gerechtfertigt. Bezeichnend für die Männchen ist ferner ein Character, der bei sämmtlichen mir bis jetzt bekannt gewordenen Männchen der mit ungeringelter Haut versehenen freien Nematoden wiederkehrt, nämlich eine Ringelung der Haut auf der Bauchseite vor dem Anus auf eine Strecke hin, die häufig der Ausdehnung der in der Bauchlinie sich findenden Papillen entspricht. Bei *Dorylaimus* ist diese Ringelung nicht grade sehr scharf ausgeprägt und läuft schief nach der Rückseite aufwärts und nach vorn. In der Bauchlinie stehen gewöhnlich eine Anzahl Papillen in einer Reihe vor dem After; Bastian, der eine ganze Anzahl verschiedener Männchen unserer Gattung gesehen hat, giebt bis zu 20 an, jedoch sollen nach ihm bei zwei Arten, darunter *D. stagnalis*, dessen ♂ ich leider bis jetzt noch nicht gesehen habe, die Papillen (sucker) in der Bauchlinie fehlen. Bei den von mir beobachteten Männchen der Art *D. Leuckarti* n. sp. finde ich in etwas ungleichen Abständen vor dem After 6 derartige

Papillen, zu welchen ich je einen dunkeln Faden deutlich laufen sehe, den ich wohl als Nervenfaden zu deuten berechtigt bin. Jede dieser schwach erhabenen und in der Flächenansicht ovalen Papillen trägt ein kleines Spitzchen oder Stäbchen, zu welchem der Nervenfaden läuft. Auch ich finde zwei einfache Spiculi, die in ihrer Gestalt den unter den *Dorylaimen* verbreiteten Typus wiederholen, es scheint nämlich hier das untere Ende des ziemlich plump gebauten Spiculum in zwei Spitzen auszulaufen.

1. **Dorylaimus stagnalis**, Dujard.

(T. I, fig. 4a—d.)

Dieser Vertreter unseres Genus, dessen weite Verbreitung schon oben betont wurde, findet sich auch bei uns nicht selten, wiewohl ich seiner nicht gerade sehr häufig habhaft werden konnte. Er findet sich nicht selten im Schlamme des Mains, namentlich um die Wurzeln von Wasserpflanzen, jedoch bewohnt er auch den Boden stehender Gewässer. Früherhin fand ich ihn in der Gegend von Leipzig und jedenfalls ist der *Enoplus liratus* Schneider's ein naher Verwandter desselben, wenn nicht mit ihm identisch, wie denn auch über den Grube'schen *D. linea* die Entscheidung noch offen bleiben muss. Der *D. stagnalis* ist unter sämmtlichen bis jetzt hier gefundenen Vertretern dieser Gattung der schlankste, wie die fig. 4d auf T. II. zeigt. Der Mund trägt Papillen, die Bastian übersehen hat.

Das grösste weibliche Exemplar, das ich sah, mass 5—6 mm., bei einer Breite von 0,180 mm.

Das Männchen besitzt nach Bastian einen stumpf abgerundeten Schwanz und keine Papillen vor dem After.

2. **Dorylaimus papillatus**, Bast.

(T. I, fig. 1a—b.)

Ich stelle zu dieser Bastian'schen Art einen bei uns und jedenfalls in Deutschland überhaupt sehr verbreiteten *Dorylaimus*, der sich hauptsächlich durch seinen stumpf abgerundeten Schwanz auszeichnet, welcher bei den englischen Formen bedeutend kürzer bleibt, als bei den hier so häufigen Thieren.

Dagegen ist die Entwickelung von 6 Lippen um den Mund in beiden Fällen sehr ausgeprägt. Der hintere, angeschwollene Theil des Oesophagus ist bei unseren Formen ziemlich scharf von dem vorhergehenden schmalen Theil abgesetzt, während bei dem Bastian'schen *papillatus* beide Theile allmählig ineinander überlaufen.

Die Dimensionen fand ich bei unseren Thieren ziemlich übereinstimmend mit den englischen; ein nicht sehr grosses Weibchen gab mir folgende Verhältnisse: Gesammtlänge = 2,7 mm., Oesophagus $^1/_5$ (nach Bastian $^1/_4$), Schwanz 0,06 mm. (etwa $^1/_{40}$ der Gesammtlänge), grösste Breite 0,12; die Entfernung der Vulva vom Kopfende betrug 1,32, die Vulva liegt hiernach der Körpermitte sehr nahe, während sie beim Bastian'schen *papillatus* am Anfang des mittleren Körperdrittheils liegen soll. Die Länge der Eier fand ich 0,107 mm. Ob sich auf die Verschiedenheiten unserer Thiere von dem Bastian'schen *papillatus* ein spezifischer Unterschied gründen lässt, wage ich ohne persönliche Kenntniss der englischen Formen nicht zu entscheiden und lasse demnach die beiden Formen vorerst vereinigt. Vom Männchen haben Bastian und ich nichts gesehen, trotzdem das Weibchen dieser Art vielleicht der freilebende Nematode ist, der mir am häufigsten unter die Hände kam; denn wie schon gesagt, ist das Thier überall verbreitet, ein ächter Landbewohner und hauptsächlich an den Wurzeln von Moosen, Pilzen, Gras und vielen andern Pflanzen, die ich im Laufe meiner Untersuchungen beobachtete, zu finden. Ich fand ihn ausser in der Umgegend von Frankfurt a. M. auch in dem mehrfach erwähnten Gras von Cuxhafen.

3. Dorylaimus Leuckarti n. sp.

(T. I, fig. 2a—c u. fig. 5a—b.)

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge des Männchens und Weibchens etwa 1,2 mm.; Oesophagus ungefähr $^1/_5$ der Körperlänge, Schwanz 0,4—0,6 mm.; Breite 0,6 mm.; Stachellänge 0,034 mm., Kopfende sich allmählig jedoch nicht sehr beträchtlich verschmälernd, Lippen wenig deutlich entwickelt, nicht scharf getrennt, jedoch die Papillen in der bei *stagnalis* beschriebenen Vertheilung angedeutet. Vorderer Theil des Oesophagus sehr dünn und sich von dem hintern Theil recht scharf absetzend. Der Stachel ist bei dieser Art am

schmächtigsten entwickelt, recht zart und fein. Zellen des Darmkanals in der Vorderregion cylindrisch, in der Mittelregion langgestreckt und wie es scheint nur wenige im Umfang des Darmes stehend. Der charakteristisch gestaltete hackenförmige Schwanz scheint in seinen Längenverhältnissen etwas variabel.

Die weiblichen Geschlechtsorgane haben die gewöhnliche Anordnung und Beschaffenheit; das Männchen scheint in seinen Grössenverhältnissen sich vom Weibchen nicht zu unterscheiden. Vor dem After des Männchens 6 Papillen in etwas ungleichen Abständen; ob sich eine dicht vor dem After stehende Papille findet, scheint noch zweifelhaft (fig. 5b). Eine Anzahl feiner Muskelfäden scheinen noch ausser den bekannten Rückziehern zur Bewegung des Spiculums vorhanden zu sein (ms).

Das Vorkommen dieser Spezies ist so ziemlich dasselbe wie das der vorhergehenden, nur findet sie sich nicht so häufig. Gewöhnlich trifft man die beiden Arten vergesellschaftet.

Bastian beschreibt drei Arten mit sehr ähnlich gestaltetem Schwanz, nämlich seine *Dorgl. Carteri, torpidus* und *iners;* davon ist der erste ein Süsswasserbewohner, der zweite ein entschiedener Landbewohner und der dritte fand sich im Moos, das einen Stein in süssem Wasser bedeckte. Es ist mir nicht möglich unsere Form mit einer der 3 Bastian'schen Arten zu identificiren, die erste soll 8—11, die zweite keine und die dritte nur 5 männliche Papillen besitzen. Einstweilen gebe ich daher unserem Thier einen besonderen Namen, obgleich ich nicht ganz überzeugt sein kann, dass diese Art nicht doch auch von dem englischen Forscher gesehen wurde.

4. Dorylaimus Bastiani n. sp.

(T. I, fig. 3a—b.)

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge des Weibchens bis 1,6 mm., Oesophagus etwas mehr wie $^1/_5$ der Körperlänge, Schwanz bis 0,17 mm., Breite 0,04—0,05; die Vulva liegt in der Mitte.

Das charakteristischste Kennzeichen dieser Art ist auch wieder die Gestalt des Schwanzes; derselbe verschmälert sich nämlich etwas hinter dem After plötzlich und läuft dann in gleicher Stärke noch ein ziemliches Stück weiter. Bei *stagnalis* ist diese Zuspitzung viel allmähliger. Die Lippenregion

ist bei unserem Thier auch deutlich abgesetzt, über das Vorkommen von Papillen bin ich jedoch im Unklaren. Der Stachel ist gut ausgebildet und das Vorderende des Oesophagus nicht so beträchtlich verschmälert wie bei *Doryl. Leuckarti*.

Diese Spezies findet sich nicht selten gemeinsam mit *D. papillatus*, auch fand ich sie mit demselben in dem Gras von Cuxhafen.

Zweifelhafte Arten:

5. Dorylaimus minutus n. sp.

(T. I, fig. 6a—b.)

Die von den bis jetzt betrachteten *Dorylaimus*-Arten abweichende Gestalt des Schwanzendes dieses Wurms, vorzüglich aber die Grössenverhältnisse bestimmen mich die Existenz einer besonderen Art zu vermuthen. Ich sah nur einmal das zu beschreibende Thier, ein Weibchen, das bei einer Grösse von 0,768 mm. schon geschlechtsreif war, während der *D. papillatus*, dem unser Thier sich nach der Gestalt seines Schwanzendes anschliessen würde, bei dieser Grösse noch die unentwickelte Geschlechtsanlage zeigt. Der Schwanz des *D. minutus* ist ferner länger ($^1/_{30}$ der Körperlänge) als der von *D. papillatus*, der nur $^1/_{40}$ erreicht. Die Vulva liegt auch hier in der Mitte und der Oesophagus erreicht $^1/_4$ der Gesammtlänge; die Breite betrug 0,034 mm.

6. Dorylaimus sp.

Ich stelle hierher ein Thier, das sich in seinen Formverhältnissen dem *D. Leuckarti* sehr nahe anschliesst und das ich auch gemeinsam mit diesem auffand. Was es jedoch auffallend von diesem unterscheidet, sind die Verhältnisse der Länge und Breite. Das Thier fällt nämlich durch seine Schlankheit auf; bei einer Länge von 2,1 mm., die von geschlechtsreifen Weibchen erreicht wird, bleibt die Breite noch hinter der des *D. Leuckarti* zurück, sie beträgt nämlich ungefähr 0,055 mm. Ob diese Verschiedenheit zur Begründung

einer neuen Art berechtige, lasse ich vorerst dahingestellt und verzichte daher darauf, einen besonderen Namen hier in Anwendung zu bringen. Wie gesagt, sind diese Thiere gleichfalls Landbewohner, ich fand sie an den Wurzeln einer Walderdbeere.

Tylenchus, Bast.*)

Während wir in der vorhergehenden Gattung gewissermassen äusserliche Pflanzenschmarotzer vor uns hatten, treffen wir in diesem, nun zu besprechenden Genus auf eine ganze Anzahl wirklicher, innerlicher Pflanzenparasiten. Es scheint sogar, dass die parasitirenden Formen der Gattung *Tylenchus* die Zahl der freilebenden Vertreter übertreffen, denn unsere Kenntnisse derartiger Schmarotzer sind in stetiger Vermehrung begriffen. Auch ich werde Gelegenheit haben eine neue hierher gehörige Art zu beschreiben und die Existenz einer weiteren sehr wahrscheinlich zu machen.

Nachdem Bastian für die hierhergehörigen Thiere den Namen *Tylenchus* geschaffen hat, bleibt es am gerathensten diesen Namen zu adoptiren und den von Schneider auf unsere Thiere beschränkten alten Namen *Anguillula* nach dem Vorgang Bastian's für die frühere *Anguillula aceti* zu verwenden, da dieses Thier nicht gut bei der Gattung *Leptodera Schn.* verbleiben kann.

Wie bekannt sind auch die hierhergehörigen Thiere mit einem Mundstachel ausgerüstet, der jedoch durch seinen Bau von dem des *Dorylaimus* verschieden ist; er ist nämlich anscheinend solide, läuft nach vorn sehr spitz aus und hat an seinem hintern, dicken Ende drei Knötchen, die diesem Ende ein dreilappiges Ansehen verleihen (hierauf gründet sich auch der Bastian'sche Gattungsname). Von der Mundhöhle, auf deren Basis der Stachel aufgesetzt ist, kann man gewöhnlich nicht viel sehen, dieselbe ist wohl eine zarte sich diesem Stachel dicht anschliessende Röhre. Ein fernerer Unterschied zwischen diesen beiden Stachelbildungen liegt darin, dass bei *Tylenchus* die Waffe nicht allmählig in die Chitinröhre des Oesophagus übergeht, sondern sich von derselben sehr scharf absetzt. Es dürfte immerhin noch fraglich erscheinen, ob

*) Bastian, Monographie. S. 125.

der Stachel der *Tylenchen* gänzlich solide ist und ob nicht doch eine feine Röhre denselben durchbohrt, da die Nahrungsaufnahme unserer Thiere auf einem andern Weg schwer verständlich bleibt. Der Grad der Entwickelung dieses Mundstachels ist sehr verschieden; am schwächsten ausgebildet sah ich denselben bei dem in faulenden Pilzen lebenden *Tylenchus fungorum n. sp.*, dessen Lebensweise eine solche Reduction dieses Instruments auch am ersten erlaubt. Die stärkste Entwickelung des Stachels sah ich hingegen bei einigen freilebenden *Tylenchen*. Der Oesophagus ist bei unserer Gattung stets sehr undeutlich ausgebildet, er gehört zu den am schwersten sichtbaren Theilen des gesammten anatomischen Baues; dies hängt wohl damit zusammen, dass seine Muskulatur sehr schwach entwickelt ist, häufig ist jedoch daran auch eine Verdeckung durch die in der Markmasse der Leibesmuskulatur sehr reichlich auftretenden Körner schuld. Wo der Oesophagus deutlich zu verfolgen ist, bemerkt man an demselben stets zwei Anschwellungen, eine mittlere schwächere, von ungefähr ovaler Gestalt, und eine hintere bedeutendere, die sich dem Darm mit breiter Fläche anschliesst und in welcher man häufig Kerne beobachtet. In dem vordern Bulbus ist das Chitinrohr gewöhnlich etwas verdickt, während es im Verlaufe des gesammten übrigen Schlundes so zarter Natur ist, dass es häufig nur sehr schwer wahrgenommen werden kann. Der Darm läuft in ziemlich gleicher Breite durch den Körper, manchmal sich um die Geschlechtsorgane mehrfach herumwindend, und ist, wie schon Schneider von *T. tritici* angiebt, von zwei Reihen alternirender, recht grosser Zellen gebildet, die jedoch bei reifen Thieren, wegen der sehr starken Entwickelung von Körnern nur sehr schwer wahrgenommen werden. Häufiger sieht man hingegen noch die Kerne dieser Zellen in einer Reihe hintereinander liegen.

Wie gesagt werden namentlich bei den freilebenden Vertretern dieses Genus in den Darmzellen eine sehr grosse Menge farbloser, jedoch stark lichtbrechender Körner entwickelt, die häufig eine recht beträchtliche Grösse erreichen und dem Darm nicht selten das Ansehen eines den Leib durchziehenden Körnerstrangs verleihen. Bei den grösseren Vertretern dieser Gattung, die ich gesehen habe, dem *T. Askenasyi* und dem *T. fungorum*, ist diese Beschaffenheit des Darmes nicht mehr so ausgeprägt, sondern derselbe sieht dem Darm anderer freilebender Nematoden ähnlicher, indem er mit kleinen gelbbraunen Körnern reichlich ausgestattet ist.

Wie schon erwähnt sind helle und häufig sehr grosse Körner auch anderwärts im Körper unserer *Tylenchen* reichlich vorhanden, so namentlich in der Markmasse der Muskulatur und in der Höhlung des Schwanzes, wo sie sich als eine Art Körnerstrang meistens bis in die Schwanzspitze hineinziehen.

Die Mundöffnung unserer Thiere befindet sich auf einem knopfartigen, vorderen Abschnitt, der als Homologon der verschmolzenen Lippen betrachtet werden muss; hier und da zeigt sich an ihm auch noch eine Andeutung von Lippen, so z. B. bei *Tyl. davainii Bst.* (T. II. fig. 7c u. 9c), vielleicht kann man hier und da sogar eine Spur von Papillen wahrnehmen. Man sieht diesen Lippenabschnitt manchmal in den folgenden Leibesabschnitt ein Stück eingezogen, eine Erscheinung, die auch Kühne*) schon von seinem *Tyl. Dipsaci* beschreibt (T. II, fig. 8a). Das Integument unserer Würmer ist bekanntlich mit einer feinen Ringelung versehen, die bald enger, bald weiter ist und sich nicht selten ihrer Feinheit wegen dem Auge fast entzieht. Nach meinen Beobachtungen an *T. fungorum* setzt sich diese Ringelung über die Seitenfelder nicht fort, dagegen habe ich sie deutlichst über die, bei den Männchen sich findende Bursa hinziehen sehen (fig. 9a u. 7b T. II), wiewohl ich anderwärts wieder gefunden zu haben glaubte, dass die Bursa nur eine Duplicatur der Haut ist, die mit der Seitenmembran, wenn sich eine solche findet, in Zusammenhang steht und desshalb wohl eigentlich zu erwarten wäre, dass sich die Ringelung nicht auf ihr verbreite.

Eine deutliche Seitenmembran finde ich bei *T. Askenasyi n. sp.* (s. fig. 8b ml u. fig. 8c—d T. II). Von Längslinien finden sich, soweit ich dies erforschen konnte, stets die recht breiten Seitenfelder, über deren nähere Zusammensetzung mir jedoch keine Details vorliegen, und bei *Tyl. fungorum* auch schmale Medianlinien, in welchen ich kleine Kerne zu sehen glaube.

Ueber die Beschaffenheit der Muskulatur bin ich nicht recht im Klaren; Schneider stellt unsere Thiere zu seinen *Holomyariern*, und nach dem, was ich bei dem grossen *T. fungorum* gesehen habe, möchte ich mich dieser Ansicht anschliessen. Hier sehe ich in jedem Muskelfeld eine Reihe hintereinander stehender, grosser Kerne mit deutlichem Kernkörper; die Kerne der

*) Kühne, Zeitschr. f. w. Zoologie, Bd. IX., S. 129—137, T. VII. C.

beiden der Bauchlinie anliegenden Muskelfelder sind alternirend gestellt; im Uebrigen ist jedes Muskelfeld deutlich fibrillär, die Fibrillen von der bekannten körnigen Beschaffenheit. Das was ich bei andern *Tylenchus*-Arten gesehen habe, macht es mir jedoch fraglich, ob nicht dennoch bei einigen derselben Spuren von Muskelzellen sich finden, und ich muss daher die Entscheidung dieser Frage der Zukunft überlassen.

Die eigenthümliche Beobachtung Schneider's, dass bei *Tylenchus tritici (Anguillula scandens. Schneider)* sich nur in einer Seitenlinie ein Gefäss finde, muss ich für *T. Askenasyi* und *fungorum* bestätigen. Das Seitengefäss ist meist ziemlich breit und recht deutlich, etwas geschlängelt und mündet durch einen sehr feinen Porus auf der Bauchseite in der Höhe der hintern Oesophagealanschwellung aus. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind stets unpaar angelegt; die Vulva, ein ansehnlich breiter Querspalt mit etwas aufgestülpten Rändern findet sich bei sämmtlichen bis jetzt beobachteten Vertretern dieser Gattung hinter der Mitte des Körpers, bei *T. fungorum* ist sie sogar dicht an den After herangerückt. Obgleich die Geschlechtsröhre im Allgemeinen unsymmetrisch entwickelt ist, findet sich doch gewöhnlich wie es scheint, noch ein dem Uterus anhängender rudimentärer hinterer Zweig, nur bei *T. fungorum* konnte ich denselben nicht finden. Bei *T. Askenasyi* zerfällt die weibliche Geschlechtsröhre in einen als Uterus zu deutenden Abschnitt einen fast stärker entwickelten, als Tuba zu betrachtenden Theil der aus drüsigen Zellen gebildet scheint, und in dessen oberen Ende ich die Spermatozoën in Menge sah (spm), und das Ovarium. Zwischen der Tuba und dem Ovarium findet sich eine sehr verengte Uebergangsstelle. Bei *T. fungorum* hat der den beiden erst besprochenen Theilen von *T. Askenasyi* entsprechende Abschnitt der weiblichen Geschlechtsröhre eine sehr beträchtliche Länge wegen der posterioren Lage der Vulva, Unterabschnitte kann ich daran nicht auffinden, jedoch sehe ich auch hier ein deutliches Epithel. Das Ovarium läuft gewöhnlich gradegestreckt und sich allmählig verschmälernd bis zu dem Vorderende des Darmes hinauf, bei *Tyl. Askenasyi* jedoch bildet sein blindes Ende eine doppelte Schlinge. Ich sah das blinde Ende stets mit deutlichen Zellen erfüllt, wie ich es in fig. 8g T. II von *Tyl. Askenasyi* dargestellt habe, und konnte von einer Rhachis bei der Entwickelung der Eier nichts wahrnehmen. Die männliche Geschlechtsdrüse bildet einen einfachen Schlauch, der gleich-

falls bis an das Hinterende des Oesophagus mit seinem blinden Ende hervorreicht. Besondere Abschnitte der ausleitenden Röhre, wie vas deferens und ductus ejaculatorius konnte ich nicht unterscheiden. Bei der Entwickelung der Spermatozoën nehmen die sehr beträchtlich angewachsenen Keimzellen schliesslich die geldrollenartige Lagerung an, die aus dem Ovarium so vielfach beschrieben wurde. Gleichzeitig werden sie körnig und schliesslich, wenn die Zeit der Theilung, die gewöhnlich eine Viertheilung ist, heranrückt, strahlig, indem sich die Körnchen ihres Protoplasmas strahlig um den Kern gruppiren. Der strahlige Bau erhält sich auch bei den reifen Spermatozoën im Samenleiter noch, während in den weiblichen Geschlechtsorganen nichts mehr hiervon zu sehen ist. Die besprochene Viertheilung der Keimzellen scheint hier durch eine zweimal wiederholte Theilung der Keimzellen bewerkstelligt zu werden. Bei *T. Askenasyi* sah ich am eigentlichen Hoden hier und da deutliches Epithel, und die einzelnen Keimzellen waren durch sehr zarte Scheidewände gleichsam in besondere Kammern eingeschlossen. In wie weit diese Beobachtung sich in der Wirklichkeit in der angegebenen Weise deuten lässt, wage ich nicht zu entscheiden. Die Spermatozoën sind wenigstens bei *T. Askenasyi* kleine, rundliche Gebilde mit einem dunkeln Körperchen (wahrscheinlich Kernkörperchen) im Innern (vergl. in Bezug auf die besprochenen Verhältnisse der männlichen Geschlechtsorgane die fig. 12 u. 13 T. II u. III). Sämmtliche bis jetzt gesehenen Männchen dieses Genus besitzen eine Bursa, die bald mächtiger, bald weniger beträchtlich entwickelt ist und die Schwanzspitze entweder frei lässt oder dieselbe umfasst. Zwei Spiculi und ein accessorisches Stück, von mehr oder minder beträchtlicher Entwickelung finden sich stets. In Bezug auf ihren Bau zeigen die Spiculi einen nicht unbeträchtlichen Grad von Uebereinstimmung. Das accessorische Stück, das, wie mir scheint, den Zweck hat die Spiculi gewissermassen bei ihren Bewegungen zu führen, ist gewöhnlich nur in der Profilansicht deutlich sichtbar; eine ganz abnorme Entwickelung erreicht dasselbe bei dem *T. fungorum* und wird bei Gelegenheit dort näher besprochen werden. Bei diesem Wurm allein fand ich auch eine Andeutung von Papillen des männlichen Schwanzes in der Bauchlinie hinter dem After.

Die Eier sind im Vergleich zur Körpergrösse umfangreich zu nennen, gewöhnlich sieht man von ihnen nur wenige gleichzeitig entwickelt; der Dotter

ist meist sehr grobkörnig und die Schale nach meinen Beobachtungen an *T. Askenasyi* aus mehreren, wahrscheinlich drei Schichten gebildet; die innerste derselben löst sich bei der Entwickelung der Eier von den äussern los und liegt als eine faltige Haut über dem Dotter (fig. 8f T. II). Die Eier werden in der Regel wohl vor Beginn der Entwickelung abgelegt, daher man bei den freilebenden auch gewöhnlich nur ein Ei im Uterus antrifft.

Das Zahlenverhältniss der beiden Geschlechter zu einander scheint bei dieser Gattung etwas von der bei den Nematoden häufigen Regel abzuweichen; es ist dies nämlich das einzige Genus, bei welchem ich häufiger auf Männchen als auf Weibchen stiess; bei *T. fungorum* scheint jedoch das gewöhnliche Verhältniss wieder sehr deutlich ausgeprägt.

Nachdem ich an einem Moos einen ächten, hierhergehörigen Pflanzenparasiten, den *Tyl. Askenasyi*, aufgefunden hatte, schien mir die Frage nur zu naheliegend, ob nicht die so häufig frei an Mooswurzeln zu beobachtenden *Tylenchen* vielleicht zu diesen parasitischen Zuständen gehörten. Nachdem ich diese frei herumschwärmenden jedoch im geschlechtsreifen Zustande mit befruchteten Eiern und ausgebildeten Spermatozoën beobachtet habe, muss ich dieselben auch für Nichtparasiten halten.

Zum Beschluss dieser allgemeinen Bemerkungen über unsere Gattung möchte ich noch mit einigen Worten auf die grosse Bedeutung dieser Thiere als pflanzliche Parasiten hinweisen und die von anderer Seite auch schon ausgesprochene Vermuthung wiederholen, dass das Vorkommen dieser Parasiten viel häufiger ist, als bis jetzt erkannt wurde. So ist z. B. durch Herrn Dr. Noll ein Nematode in Lindenknospen aus der Gegend von Darmstadt beobachtet worden, der wohl auch in diese Gattung gehören wird; ich konnte dies Thier bis jetzt leider noch nicht erhalten.

Auch über den von Schacht seiner Zeit entdeckten, an der Runkelrübe lebenden Nematoden, der von Schneider selbst untersucht und zu unserer Gattung gestellt wurde, kann ich nach den Untersuchungen, die Herr Dr. Th. Stein in Frankfurt a. M. anstellte, einiges mittheilen, was diesen Wurm sehr interessant macht und zu erneuerter Prüfung der hier vorliegenden Verhältnisse auffordert. Nach Schneider sind es nur Weibchen, die an den Runkelrüben gefunden werden, die sich an die Wurzelfasern der Rübe ansaugen und hierbei zu eiförmigen Bläschen aufschwellen sollen; eigentlich sind es nur diese

Bläschen, die bis jetzt gesehen wurden, und in welchen man nach Schneider vom Darm, der Muskulatur, den Gefässen und dem speziellen Bau der Eierstöcke nichts mehr soll unterscheiden können; junge Thiere sind bis jetzt noch nicht gesehen worden, und fragt es sich daher sehr, ob diese Bläschen wirklich einen aufgeblähten ganzen Nematoden darstellen oder vielleicht nur einen Theil, etwa das ausgestülpte weibliche Geschlechtsorgan eines solchen. Nach Stein's Beobachtung findet sich nun in einem jeden dieser Bläschen ein kleiner Wurm, der durch den Mundstachel entschieden als ein *Tylenchus* zu erkennen ist und dessen Ausrüstung mit den beiden Spiculi der *Tylenchen* ihn uns als das Männchen vorstellt. Stein will nie mehr als ein derartiges Männchen in den Bläschen beobachtet haben, und es liegt demnach hier vielleicht ein höchst interessanter Fall vor, der sich dem von Leuckart bei *Trichosomum crassicauda* gefundenen als zweiter anschliessen würde, nämlich das Vorkommen des Männchens im Innern des Weibchens; wo in unserm Fall das Männchen seine Wohnung aufschlägt, ist natürlich bis jetzt noch nicht zu bestimmen.

1. Tylenchus filiformis n. sp.

(T. II, fig. 10.)

Diese Species ist der Zwerg unter den von mir bis jetzt beobachteten *Tylenchen*; leider habe ich von ihr nur Weibchen gesehen, die man nicht selten in der Erde um die Wurzeln von Moos findet.

Grössenverhältnisse der ♀: Gesammtlänge 0,47 mm., Oesophagus $^1/_5$, Entfernung der Vulva von der Schwanzspitze ungefähr $^1/_3$ der Körperlänge. Der Schwanz wird bei dieser Art länger und zarter als bei irgend einer andern, er erreicht nahe $^1/_4$ der Gesammtlänge; die grösste Breite beträgt 0,017 mm. und liegt etwas vor der Vulva.

2. Tylenchus Davainii Bast.*)

(T. I u. II, fig. 7a—c, fig. 12?)

Ich identificire die hier zu beschreibenden *Tylenchen* mit der genannten Bastian'schen Art, ohne mich in allen Stücken von ihrer Uebereinstimmung vollständig überzeugt zu haben, und muss es hier von Neuem bedauern, dass

*) l. c. p. 126.

Bastian seinen Beschreibungen nicht ausführlichere Abbildungen beigegeben hat, denn ohne Hülfe solcher wird sich eine genaue Wiedererkennung unserer Thiere nie möglich machen lassen.

Die Grössenverhältnisse stimmen mit den Bastian'schen Angaben ziemlich überein, und hierauf stütze ich mich hauptsächlich bei der Vereinigung unserer Thiere mit den englischen zu einer Art. Die Körperlänge finde ich übereinstimmend mit Bastian 0,95 mm.; der Oesophagus, der bei den englischen Formen $^1/_5$ der Körperlänge erreichen soll, bleibt bei den unsrigen auf $^1/_6 - ^1/_7$ der Gesammtlänge stehen, dagegen stimmen die Länge des Schwanzes $^1/_7$, und die Entfernung der Vulva von der Schwanzspitze $^1/_3$ der Körperlänge betragend, gut überein.

Am Lippenabschnitt des Kopfendes sehe ich eine Andeutung von Lippen; der Stachel ist kräftig entwickelt und die Ringelung des Integuments ziemlich prononcirt. Die Eier werden beträchtlich gross, wie die Fig. 7a, om zeigt. Die männliche Bursa ist deutlich geringelt und nur in der Profilansicht mit Sicherheit eine kurze Strecke vor und hinter dem After sichtbar; das accessorische Stück durch seine gebogene Gestalt auffallend (fig. 7b, α). Ob das in fig. 12 auf T. II abgebildete Männchen zu unserer Art gehört, scheint mir nicht ganz sicher, da die Grössenverhältnisse, namentlich die Länge des Schwanzes nicht in völliger Uebereinstimmung mit den gewöhnlichen Massen sich finden. Die früher erwähnte reichliche Entwickelung von Körnern in dem Darm und auch sonst im Körper ist bei dieser Art sehr vorherrschend, wie namendlich die Fig. 7a zeigt,

Fundort: Recht häufig an Wurzeln von Moos und Gras auf sandigem Boden.

3. Tylenchus velatus n. sp.

(T. III, fig. 13.)

Leider habe ich nur das ♂ dieser interessanten Species beobachtet, die sich durch ihre schlanke, wurmförmige Gestalt von den übrigen unterscheidet.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge 0,88 mm. bei einer Breite von 0,019; das Thier ist daher nahe 45mal so lang als breit. Der Schwanz misst nur $^1/_{25}$ der Körperlänge. Der Stachel ist bei dieser Art nicht so stark ausgebildet als bei *T. Davainii;* der Oesophagus war sehr undeutlich, so dass

ich über seine näheren Verhältnisse nicht klar zu werden vermochte. Der Schwanz wird bis auf sein äusserstes Spitzchen von der Bursa umfasst. Die Spiculi sind etwas schlanker als bei dem *T. Darainii*, jedoch im Allgemeinen von derselben Gestalt. Wie sich aus der Vergleichung der Figuren 12 u. 13 ergiebt, ist die Entwickelung der Samenelemente der beiden Arten so ziemlich dieselbe.

Fundort: Wurzeln eines Mooses.

4. Tylenchus dubius n. sp.

(T. II, fig. 9a—e.)

Auch von dieser Art habe ich nur das ♂ gesehen, das sehr viel Uebereinstimmendes mit der Bastian'schen Art *T. obtusus* darbietet, sich jedoch in der Länge des Oesophagus von letzterer so beträchtlich unterscheidet, dass ich es nicht vermag die beiden Formen zu vereinigen.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge 0,72 mm., Oesophagus $^1/_6$ der Körperlänge, während Bastian's *obtusus* einen Oesophagus von nur $^1/_{14}$ der Körperlänge besitzen soll; Schwanz mit der Bursa $^1/_{15}$ der Gesammtlänge: Breite etwa 0.034 mm.

Die Bursa umfasst hier das Hinterende gänzlich und zeigt, neben der sehr deutlich auch auf sie sich fortsetzenden Ringelung, jederseits eine Längsfalte, die, wie es scheint, untereinander durch eine Querfalte verbunden sind. In der Profilansicht des Hinterendes sieht man etwas wie eine Papille dicht vor der Afteröffnung, es bleibt jedoch unsicher, ob wirklich eine ächte Papille sich hier findet. Die Entwickelung der Spermatozoën ist bei dieser Art nicht so regelmässig, wie bei den beiden vorhergehenden, dieselben sind verhältnissmässig kleiner, rundlich und liegen unregelmässig nebeneinander.

Fundort: Wurzeln einer Kornblume *(Centaurea cyanus L.)*

5. Tylenchus Askenasyi n. sp.

(T. II, fig. 8a—g.)

Diese Art, ein ächter Pflanzenparasit, wurde von Herrn Dr. Askenasy in einem Moos *(Hypnum cupressiformis)* auf dem Feldberg (Taunus) gefunden

und mir zur Untersuchung gütigst überlassen. Die Kolonien dieses Wurmes bewohnen in dem Moos die Endknospen der Zweige und bringen an diesen auch gewisse Veränderungen hervor, hauptsächlich eine abnorme Vergrösserung und eine Veränderung der Farbe. Sie finden sich jedoch nach meinen Untersuchungen nicht etwa in das Gewebe der Knospe eingegraben, sondern liegen frei zwischen deren innern Blättern, so dass beim Oeffnen derselben ein ganzes Knäuel unserer Würmer gewöhnlich herausfällt. Geschlechtsreife Thiere findet man in dem Inhalt einer inficirten Knospe gewöhnlich in beschränkter Zahl, mehr wie 1—2 Dutzend derselben habe ich nicht gesehen, dagegen wimmelt es immer von einer Unzahl junger Thiere. Letztere gelangen über eine bestimmte Grösse und ein gewisses Stadium ihrer Entwickelung in den Knospen nicht hinaus. Ohne Zweifel bedürfen diese jungen Thiere einer Uebertragung in die Erde und eines Ruhezustandes, ähnlich wie *Tylenchus tritici*, um späterhin an jungen sich entwickelten Moospflanzen emporzusteigen und, nachdem sie in die jungen Knospen eingedrungen, sich zu geschlechtsreifen Thieren auszubilden. Die beiden Geschlechter trifft man in gleicher Häufigkeit, und auch in ihren Grössenverhältnissen gleichen sie sich ziemlich. Das Weibchen zeigte mir eine Körperlänge von 1,7 mm., das Männchen nur 1,4 mm.; der Oesophagus erreicht bei beiden eine Länge von ungefähr $^1/_{10}$ der Körperlänge, der Schwanz der ♀ macht $^1/_{13}$, der des Männchens $^1/_{12}$ der Gesammtlänge. Beim ♀ findet sich die Vulva in einer Entfernung von $^1/_5$ der Gesammtlänge vom Hinterende; die Breite der Weibchen beträgt bis 0,09, die der Männchen nur bis 0,07 mm.

Im Vergleich zu dem bekannten Schmarotzer der Weizenblüthe bleibt unsere Art demnach verhältnissmässig klein, da dessen ♀ nach Bastian 3 mm. Länge erreicht; dagegen nähert sich unsere Art mehr dem *Tyl. Dipsaci*, Kühne*), den sie jedoch an Länge etwas übertrifft; sie unterscheidet sich von letzterer Art hauptsächlich durch die Gestalt der Bursa, die bei *T. Dipsaci* nach den Abbildungen von Kühne bis an das Schwanzende reicht. Der Stachel ist bei unserer Art im Verhältniss zur Gesammtgrösse recht schmächtig entwickelt (0,013 mm.) und es scheint überhaupt, dass die parasitischen Formen

*) Kühne, l. c.

mit einem kleineren Stachel versehen sind. Der Lippenrand ist häufig gegen den folgenden Halstheil des Körpers scharf abgesetzt und nicht selten etwas in diesen eingezogen (s. fig. 8 a, T. II). Der Oesophagus ist schmächtig entwickelt und sein mittlerer Bulbus bleibt verhältnissmässig klein; dagegen ist der körnige, nicht muskulöse hintere Bulbus recht ansehnlich und mit einem grossen Kern ausgestattet. Das dünnere Oesophagealrohr macht bei geschlechtsreifen Thieren vor dem hinteren Bulbus gewöhnlich eine Schlinge, wie denn überhaupt die Schlängelung des Oesophagus bei den *Tylenchen* Regel ist. Der Darm ist, wie schon früher erwähnt, nicht so grobkörnig, wie bei den eigentlichen freilebenden Vertretern dieser Gattung und gelbbraun gefärbt. Auszeichnend ist für diese Art der Besitz einer Seitenmembran (fig. 8 b, ml), die zwar nur wenig sich erhebt, jedoch deutlich zu beobachten ist. Die Verhältnisse der Geschlechtsorgane dieses Thiers sind im allgemeinen Theil schon ziemlich ausführlich besprochen worden, so dass hier nur noch über die charakteristische Gestalt der Bursa einige Worte zu sagen nöthig sind. Die Figuren 8 c und 8 d werden von der Gestalt dieser Bursa ein richtiges Bild geben und, wie schon gesagt, die Verschiedenheiten unserer Art von dem Kühne'schen *T. Dipsaci* klar machen. Eigenthümlich ist auch das Spitzchen, in welches die männliche Schwanzspitze regelmässig ausläuft und das sich wohl bei Larven, nicht jedoch bei Weibchen wiederfindet.

Die Länge der Eier betrug im Mittel ungefähr 0,095 mm., ihre Breite 0,05 mm. Die grössten jugendlichen Thiere, die ich in den Knospen traf, erreichten eine Länge von 1 mm. bei einer Breite von 0,028 mm.; man sieht hieraus, wie später bei dem *T. fungorum*, dass die jungen Thiere mit bohnenförmiger Geschlechtsanlage fast die Länge der spätern geschlechtsreifen Thiere erreichen, ohne dass sich an der Geschlechtsanlage eine Fortbildung wahrnehmen liesse. Die Geschlechtsreife scheint daher ziemlich schnell, wohl mit einer Häutung verbunden, einzutreten.

6. Tylenchus fungorum n. sp.

(T. II, fig. 11 a—c.)

Ist der grösste der von mir gesehenen *Tylenchen*, der sich in seinen Organisationsverhältnissen gleichzeitig am weitesten von dem in dieser Gattung im Allgemeinen gültigen Bau entfernt. Schon seine Lebensweise ist eine in

dieser Gattung seither unerhörte und schliesst ihn den Rhabditiden an, er hält sich meist im Verein mit letzteren in faulenden Pilzen auf und findet sich hier manchmal in sehr grossen Massen.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge geschlechtsreifer Weibchen bis über 3 mm. bei einer Breite von 0,138 mm.: das ♂ bleibt bei dieser Art sehr gegen das ♀ zurück, dass grösste, das ich mass, hatte 1,6 mm., jedoch glaube ich, dass es unter Umständen auch bis 2 mm. erreicht. Der Schwanz des ♀ nur $^1/_{30}$, der des Männchens hingegen $^1/_{15}$ der Körperlänge. Die Vulva liegt nur etwa in $^1/_{16}$ der Gesammtlänge Entfernung von der Schwanzspitze.

Im Einklang mit der Lebensweise des Thieres in der schleimigen Masse der faulenden Pilze steht die geringe Entwickelung des Stachels; derselbe misst nämlich beim geschlechtsreifen ♀ nicht mehr als 0,0129 mm., beim ♂ hingegen ist es mir überhaupt nicht geglückt etwas vom Stachel zu sehen: jedoch will ich nicht behaupten, dass er gänzlich fehle, da ich nur schlechte männliche Exemplare gesehen habe. Von einem deutlich abgesetzten Lippenrand ist bei den weiblichen Thieren wenig zu sehen, dagegen beobachtete ich bei den Männchen stets deutliche Spuren von Lippen; einmal schienen mir deutlich drei sichtbar zu sein. Die Ringelung der Haut ist sehr fein, beim grossen Weibchen sah ich die Ringel in einer gegenseitigen Entfernung von 0,002 mm. Sehr undeutlich ist bei unserer Art der Oesophagus, über dessen Bau ich daher auch nicht vollständig ins Klare gekommen bin, jedoch scheint er in seinen Hauptzügen den für die Gattung gültigen Plan zu wiederholen. Deutlich beobachtete ich hier um den mittleren Theil des Schlundes einen faserigen von der Bauch- zur Rückenseite schief nach vorn aufsteigenden Nervenring, wie denn auch der hintere Theil des Oesophagus von einer beträchtlichen Zahl heller Zellen umgeben ist.

Im Darmrohr sieht man selbst bei hochentwickelten Thieren noch zwei Reihen alternirend stehender ziemlich grosser Kerne mit deutlichem Kernkörperchen; der Inhalt der Darmzellen ist braunkörnig. Sehr beträchtlich entwickelt ist das System der Längslinien, die Seitenfelder sah ich bei einer Körperbreite von 0,144 mm. eine Breite von 0,108 mm. erreichen, Kerne konnte ich in ihnen nicht auffinden. Die Medianlinien bleiben schmal und in der Bauchlinie waren Kerne bemerkbar. Die Muskulatur wurde schon früher besprochen, ebenso fanden die Geschlechtsorgane schon früher eine Erwähnung:

die Spermatozoën sind rundlich und enthalten ein stäbchenförmiges, dunkles Körperchen.

Höchst eigenthümliche Gestaltsverhältnisse zeigen die Spiculi und das accessorische Stück des Männchens (s. T. II, fig. 11 b—c). Die ersteren bewahren noch die Gestaltsverhältnisse, die für die *Tylenchen* im Allgemeinen gültig sind, so ziemlich, stehen jedoch, wie die Flächenansicht zeigt, mit ihren unteren Enden weit von einander ab. Ganz sonderbar ist hingegen die Gestalt des accesorischen Stückes, das ungefähr eine mit ihren zwei Zinken nach hinten gerichtete Gabel darstellt. Diese beiden Gabeläste ragen aus dem After weit heraus, indem sie sich der Leibeswand hinter demselben anlegen. Die hinteren Enden der Spiculi scheinen sich an die Basis dieses eigenthümlichen accesorischen Stückes fest anzuheften. Wie dieser Apparat sich in seiner Thätigkeit verhält, vermag ich leider nicht anzugeben. Zwischen den beiden Zinken der Gabel bemerkt man in der Medianlinie ein papillenartiges Gebilde, und es bleibt fraglich, ob sich dahinter vielleicht noch einige andere finden. Die sehr mächtig entwickelte Bursa umfasst das Schwanzende und lässt sich noch weit vor den After verfolgen, ihre seitlichen Ränder sind nach der Bauchseite umgeschlagen.

Die fig. 11 c zeigt das männliche Hinterende noch von der Larvenhaut umschlossen, die uns die Gestalt des Schwanzes der männlichen Larve zeigt. An der Form des Schwanzes und den allgemeinen Körperdimensionen gelingt es nämlich unschwer die männlichen und weiblichen Larven zu unterscheiden. Die ersteren, die natürlich nie die Grösse der letzteren erreichen, besitzen ein eigenthümlich hackenförmiges Schwanzende (wie es auf fig. 11 c abgebildet ist); die weibliche Larve hingegen hat ein allmählig zugespitztes, grade gestrecktes Schwanzende wie die ganz jungen Thiere. Grosse weibliche Larven haben ein ganz eigenthümliches Aussehen, indem sie mit der beträchtlichen Grösse des ♀ eine sehr geringe Breite (0,04 mm.) vereinigen, wogegen die männlichen Larven schon bei 1,5 mm. Länge eine Breite von 0,6 mm. besitzen. Die eigenthümlichen fadenförmigen weiblichen Larven, die lebhaft schlängelnde Bewegungen ausführen, fallen sogleich in die Augen. Der gekrümmte Schwanz der männlichen Larve ist mit einer Zellenmasse erfüllt, die jedenfalls späterhin bei der Bildung der Spiculi und des accesorischen Stückes etc. betheiligt ist.

Anhang zur Gattung Tylenchus.

Schon an einer früheren Stelle wurde hervorgehoben, dass aller Grund zur Annahme einer ziemlich nahen Verwandtschaft der beiden Gattungen *Tylenchus* und *Dorylaimus* vorhanden sei und zwar hauptsächlich desshalb, weil sich in dem von mir untersuchten Gebiet eine Form fand, die einen entschiedenen Uebergang zwischen den in Rede stehenden Gattungen zu bilden scheint.

Ich wende mich nun zur Betrachtung dieses Wurmes, welchen ich hierher stelle, obgleich er wohl mit derselben Berechtigung bei *Dorylaimus* einen Platz hätte finden können.

7. Tylenchus mirabilis n. sp.

(T. III, fig. 14a—b.)

Mit *Dorylaimus* besitzt dieses Thier eine beträchtliche Zahl übereinstimmender Charaktere, namentlich in Bezug auf den Bau des Oesophagus und des Darmes. Am Oesophagus fällt hauptsächlich die Dicke des Chitinrohrs im hintern Abschnitt auf; der gelbbraune, stark körnige Darm wird aus polyedrischen Zellen wie bei *Dorylaimus* gebildet. Die Muskulatur ist die eines *Polymyariers*. An *Tylenchus* dagegen schliesst sich der Bau des Lippenrandes, des Mundstachels und der weiblichen Geschlechtsorgane an; ebenso findet sich eine sehr zarte meist nur auf die innere Schicht der Cuticula beschränkte Ringelung, was gleichfalls auf *Tylenchus* hindeutet. Auf dem keine Andeutung von Lippen zeigenden Lippenrand bemerkt man papillenartige Gebilde, deren Zahl und Stellung mir jedoch nicht klar wurde. Der Mundstachel zeigt noch deutlich ein Lumen, besitzt dagegen die allgemeine Gestalt und die charakteristischen hinteren Knöpfchen des Tylenchusstachels (T. III, fig. 14b). Das weibliche Geschlechtsorgan ist einfach, wie bei *Tylenchus* nach vorn gerichtet, jedoch zeigt dasselbe ganz den Bau eines Zweiges des Ovariums von *Dorylaimus*. Der gesammte Bau weist demnach auf ein zwischen *Dorylaimus* und *Tylenchus* die Mitte haltendes Thier hin, da an eine Bastardform zwischen Gliedern der beiden Gattungen doch nicht wohl gedacht werden kann.

Grössenverhältnisse: Die allein gesehenen weiblichen Thiere massen 1 mm., Oesophagus $^1/_4$, Schwanz etwa $^1/_{30}$ der Gesammtlänge; Vulva vom Hinterende etwa 0,4 mm. entfernt und die grösste Breite 0,038 mm.; Stachellänge 0,019 mm. Die Entwickelung der Geschlechtsorgane beginnt erst bei sehr beträchtlicher Grösse der Larven.

Fundort: Wurzeln eines Mooses aus dem Schwanheimer Wald bei Frankfurt a. M.

Aphelenchus, Bast.*)

Der von Bastian gegebenen Charakteristik seiner Gattung *Aphelenchus* vermag ich eigentlich nichts von Belang zuzufügen. Der Bau des Mundendes schliesst sich direct an die bei *Tylenchus* gesehenen Verhältnisse an; wir finden auch hier einen deutlich abgesetzten Lippenrand, an dem z. B. bei *Aph. parietinus Bast.* noch undeutliche Spuren von Lippen zu sehen sind. Der Oesophagus ist viel schärfer markirt als bei *Tylenchus* und namentlich der hintere stark angeschwollene, kugliche Bulbus sehr entschieden fibrillär. Im Ganzen bleibt der Oesophagus im Verhältniss zur Körpergrösse stets sehr kurz, so dass einem unwillkührlich der Gedanke kommt, dass derselbe nur die vordere Hälfte des Oesophagus von *Tylenchus* repräsentire, womit die Gestaltsverhältnisse sehr gut harmoniren und namentlich auch die Lage des Porus excretorius hinter dem Ende des Oesophagus recht gut übereinstimmt. Damit in Zusammenhang zu bringen wäre vielleicht auch die Schmalheit und undeutliche Ausbildung des vorderen Darmendes. Wir sahen bei *Tylenchus*, dass das hintere Oesophagealende körnig bleiben kann, hier hätten wir dagegen eine Ausbildung desselben, die es dem eigentlichen Darm, als nicht mehr unterscheidbare, vordere Verlängerung anschliesst. Damit harmonirt ferner, dass wir schon bei *Tylenchus* im vorderen Bulbus eine lokale Verdickung des Chitinrohrs fanden, die sich bei *Aphelenchus*, wenn auch viel

*) Bastian. Monographie, S. 121.

stärker ausgebildet, wiederfindet (fig. 15a, b). Am Darm finde ich keine wesentlichen Verschiedenheiten von *Tylenchus*, nur ist derselbe gewöhnlich mit feineren Körnchen ausgerüstet. Seine Zusammensetzung ist sehr schwer sichtbar, jedoch habe ich grosse Kerne darin gesehen. Im Schwanze findet sich bei den beiden langschwänzigen Arten, die ich gesehen habe, eine Spinndrüse, die durch eine nicht sehr deutliche, etwas röhrenförmig ausgezogene Oeffnung an der Schwanzspitze mündet. Im Bau der Geschlechtsorgane herrscht eine grosse Uebereinstimmung zwischen *Tylenchus* und *Aphelenchus;* auch bei letzterer Gattung reichen sowohl Ovarium als Hoden bis zum Beginn des Oesophagus und die Entwickelung der Eier und Spermatozoën zeigt viel Uebereinstimmendes mit *Tylenchus*. Der Uterus ist mit einem noch viel beträchtlicheren hinteren Ast ausgestattet als bei *Tylenchus* und, wie ich mehrfach sah, mit deutlicher Ringmuskulatur versehen. Die Spermatozoën sind rundlich körnige, bei *A. rivalis n. sp.* nicht sehr grosse Körperchen; dagegen scheinen dieselben bei *Aph. parietinus Bast.* eine recht beträchtliche Grösse zu erreichen, so dass sie in einer Reihe hintereinander in der weiblichen Geschlechtsröhre liegen (s. fig. 16b, spm). Von den Längslinien und dem Gefässsystem habe ich wie Bastian ausser dem Porus nichts Deutliches zu sehen vermocht; jedoch fehlen die ersteren der Analogie mit *Tylenchus* halber jedenfalls nicht, wenn sie auch schwer sichtbar sein mögen.

1. Aphelenchus Avenae Bast.

(T. III, fig. 15.)

Obgleich ich nicht volle Uebereinstimmung zwischen der Bastian'schen Art und den von mir angetroffenen und hierher gestellten Formen finde, so muss ich doch an die Zusammengehörigkeit beider glauben, jedenfalls sind die Unterschiede nur geringfügiger Natur. Uebereinstimmend finde ich den Mundstachel an seiner Basis nicht knopfförmig angeschwollen und den Anfangstheil des Darmkanals sehr unscharf ausgebildet. Dagegen wird der stumpf abgerundete Schwanz meiner Exemplare etwas länger, er betrug ungefähr $^1/_{21}$ der Körperlänge, während die Bastian'schen Formen einen Schwanz von nur $^1/_{33}$ der Körperlänge besitzen sollen. Ebenso findet sich ein Unterschied in der

Länge des Oesophagus, der bei meinen Thieren $^1/_{10}$, bei den Bastian'schen nur $^1/_{14}$ der Körperlänge mass. Letzterer Unterschied fällt vielleicht nicht ins Gewicht, da B. grössere Thiere bis zu 1,27 mm. mass, während ich nur bis 0,73 mm. lange, die ihre volle Ausbildung noch nicht erreicht hatten und der Oesophagus bekanntlich bei dem Wachsthum unserer Nematoden relativ an Länge immer mehr abnimmt. Einen umgekehrten Fall werden wir bei *Aph. parietinus Bast.* sogleich zu besprechen haben. Wie der englische Forscher, so habe auch ich das ♂ des *A. Avenae* nicht gesehen.

Fundort: Wurzeln eines Plantago.

2. Aphelenchus parietinus Bast.?

(T. III, fig. 16a—b.)

Ich hege grosse Zweifel, ob ich berechtigt bin die hier an den Wurzeln verschiedener Pflanzen gefundenen lang- und spitzschwänzigen Formen von *Aphelenchus* zu *A. parietinus Bast.* zu stellen. Dieselben werden einmal viel grösser bis 1 mm., wobei dann der Oesophagus $^1/_{15}$ der Körperlänge erreicht, was jedoch, wie oben gesagt, auf dem Unterschied der Körpergrösse beruhen kann. Ferner wird aber auch der Schwanz unserer Formen viel länger als der der englischen Formen, nämlich bis $^1/_{17}$ der Körperlänge, wogegen er bei den letzteren nur $^1/_{21}$ erreicht. Eine nicht sehr deutliche Spinnwarze finde ich auch hier. Die Vulva fand sich bei manchen der von mir gemessenen Exemplaren am Beginn des hinteren Körperviertels, nie jedoch bis zum Beginn des hintern Körperdritttheils nach vorn gerückt wie bei den englischen Formen. Der Lippenrand ist deutlicher abgesetzt als bei *A. Avenae* und höher: der Stachel ist an seiner Basis stets etwas angeschwollen (fig. 16a, T. III). An dem männlichen Schwanzende habe ich nur höchst undeutliche Spuren von medianen Papillen gesehen und eine etwas schlankere Form der Spiculi als bei der folgenden Art. Von einem accesorischen Stück kann ich nur ganz undeutliche Spuren erkennen.

Fundort: An Wurzeln von Plantago, Moos etc. in hiesiger Gegend nicht selten; in dem Gras von Cuxhafen eine entsprechende Form.

3. Aphelenchus rivalis n. sp.

(T. III, fig. 16.)

Ich fand bis jetzt nur die Männchen, die sich durch eine Anzahl Charaktere von der soeben beschriebenen Art soweit entfernen, dass ich sie für spezifisch verschieden erachten muss. Im Allgemeinen hat das Schwanzende derselben eine der vorhergehenden Art sehr ähnliche Gestalt, jedoch finde ich daran zwei deutliche in ziemlicher Entfernung hinter dem After stehende Medianpapillen. Die Spiculi sind plump und stärker gekrümmt, ein accesorisches Stück α ist angedeutet.

Die Grössenverhältnisse, die diese Männchen bei völliger Geschlechtsreife zeigen, bestimmen mich sie für Angehörige einer besonderen Art zu betrachten. Gesammtlänge 0,4 mm., Oesophagus $^1/_9$—$^1/_{10}$, Schwanz ungefähr $^1/_{18}$ der Körperlänge, Breite $^1/_{22}$.

Den Samenleiter sah ich hier aus grossen, blassen sechsseitigen Zellen gebildet: die Entwickelung der Spermatozoën ist nicht so regelmässig wie bei einigen der beschriebenen *Tylenchen*, jedoch findet sich auch hier die geldrollenartige Lagrung der Keimzellen kurz vor ihrer Theilung.

Fundort: An Steinen im Main.

Tripyla, Bast. (?)*)

Bastian beschreibt von seinem neu aufgestellten Genus *Tripyla* 3 Arten, die theils das Land, theils das süsse Wasser bewohnen und sich durch den Besitz einer Eigenthümlichkeit auszeichnen sollen, die gleichzeitig den Namen für die Gattung abgegeben hat. Diese Eigenthümlichkeit besteht in dem Besitz dreier, ungefähr in gleichen Abständen hintereinander in der Medianlinie der Bauchseite stehender, grosser Poren in der Halsgegend des Thiers. Wie man aus der Bildung des Namens sieht, legt Bastian einen beträchtlichen Werth auf diese Besonderheit, und es dürfte desshalb gewagt erscheinen, eine Anzahl Nematoden zu diesem Genus zu stellen, bei welchen ich von den für *Tripyla*

*) Bastian, Monographie, S. 115.

charakteristischen Poren nichts gefunden habe. Die Gattung *Tripyla* ist jedoch ausser durch diese drei Poren auch noch durch eine Anzahl anderer Charaktere gekennzeichnet, die, wie mir scheint, in ihrer Gesammtheit dieselbe noch besser zu charakterisiren vermögen, als die vorwiegende Betonung des erwähnten Merkmals. Aus diesen Gründen stelle ich die jetzt zu beschreibenden 3 Thiere zu der Bastian'schen Gattung.

Einen besonderen Grad von Uebereinstimmung zeigen die hierhergehörigen Würmer in der Ausbildung des Mundendes, das jedoch von Bastian, wie es scheint, leider nicht in hinreichender Weise berücksichtigt wurde, wesshalb denn dessen charakteristische Beschaffenheit nicht in so scharfer Weise die Zusammengehörigkeit unserer Thiere mit den englischen Formen zu begründen im Stande ist, als dies wünschenswerth wäre. Bastian sagt über das Mundende: „Kopfpapillen an- oder abwesend; Mundhöhle fehlt, Borsten keine(?)". Ich fand die Beschaffenheit dieser Körpergegend in folgender Weise. Die Mundöffnung wird von drei Lippen umstellt, die jedoch nicht von dem Halstheil des Körpers scharf abgesetzt sind, sondern in denselben ohne Grenze verlaufen. Die Stellung dieser drei Lippen, die nur flache Erhebungen bilden, ist die bekannte, zwei berühren sich in der Medianlinie der Bauchseite, die Mittellinie der dritten fällt mit der Medianlinie des Rückens zusammen. Diese Lippen sind mit Papillen allein, oder mit Papillen und Borsten ausgerüstet und zwar stehen dieselben in zwei oder bei einer Art sogar drei concentrischen Kreisen um die Mundöffnung. Eine jede Lippe trägt zwei einem solchen Kreis angehörende Papillen oder Borsten. Der innerste Kreis wird bei den bis jetzt gesehenen Arten nur von Papillen gebildet, die auf der Höhe der Lippen stehen; der darauf folgende Kreis wird bei zwei unserer Arten aus Borsten, bei der dritten hingegen ebenfalls von Papillen gebildet, und bei dieser Art scheint es, als ob sich auch noch ein dritter Papillenkreis fände (s. fig. 35a, T. VI). Jede Lippe trägt demnach 4 (oder 6?) Papillen und Borsten resp. allein Papillen, und es zeigt sich also hier ebenfalls auf das schlagendste, dass Papillen und Borsten Gebilde sind, die in einander übergehen, sich gegenseitig repräsentiren und jedenfalls die gleiche Funktion ausüben.

Uebereinstimmend mit der Bastian'schen Gattungsbeschreibung finde auch ich absolut keine Mundhöhle, sondern der an seinem obern Ende etwas

angeschwollene Oesophagus scheint mit einer feinen Oeffnung zwischen den Lippen zu münden. Die Gestalt des Schlundes ist eine cylindrische bis an sein hinteres Ende, wo er bei einer erstmaligen Betrachtung in einen kuglig angeschwollenen Theil überzugehen scheint, den auch Bastian beschreibt. Es scheint jedoch, als sei dieser kuglig angeschwollene, von dem übrigen Oesophagus abgeschnürte Theil eigentlich nicht ein Abschnitt des muskulösen Oesophagealrohrs, sondern eine Ansammlung körniger, drüsenartiger Zellen, die die Grenzregion zwischen dem Oesophagus und Darm umlagern. Am ausgebildetsten ist dieser Abschnitt bei *Tr. intermedia n. sp.*, wo er schon bei oberflächlicher Betrachtung durch seine glänzende Beschaffenheit bei schwacher Vergrösserung ins Auge fällt. Bei *Tr. setifera n. sp.* ist dieses Anhängsel weniger ausgebildet und scheint nur aus einer einfachen Reihe von Zellen zu bestehen (fig. 36 b, T. VI). Bei *Tr. intermedia* sehe ich ausserdem noch zellige Gebilde um das Hinterende des Schlundes zerstreut (fig. 34 c, T. VI). Das Oesophagusgewebe ist undeutlich fibrillär, theilweise auch etwas körnig; ebenso ist das Chitinrohr nur sehr schwach ausgebildet nnd nur an einer in geringer Entfernung hinter der Mundöffnung gelegenen Stelle lokal verdickt, eine Erscheinung, für die ich noch keine rechte Erklärung besitze.

Von einem Nervenring sehe ich nicht viel deutliches, dennoch glaube ich bei *Tr. papillata* Spuren desselben gesehen zu haben. Den Darm sah ich bei *Tr. intermedia* aus polygonalen Zellen deutlich zusammengesetzt, dieselben sind nur schwach körnig, wie denn der Darm gewöhnlich nur mit ziemlich feinen farblosen Körnchen ausgestattet ist. Die Schwanzspitze unserer Thiere ist mit einer eigenthümlich gebauten, grossen Spinnwarze versehen, deren Beschaffenheit noch nicht ganz klar ist (fig. 35 b, T. VI). Sie nimmt die gesammte Breite der Schwanzspitze ein, ist also nicht wie bei mehreren anderen Gattungen in ein feines Röhrchen ausgezogen. Bei den englischen Thieren findet sich dasselbe.

Das Integument unserer Thiere wird von Bastian als sehr stark geringelt beschrieben; es war bei meinen Thieren im lebenden Zustande von dieser Ringelung nicht viel zu sehen, dagegen beobachtete ich sie sehr deutlich an in Glycerin aufbewahrten Exemplaren, bei welchen sich die Haut weit abgehoben hatte: gleichzeitig zeigte sich hier die Zusammensetzung der Cuticula aus drei Schichten recht deutlich; die Ringelung war an sämmtlicheu drei

Schichten zu bemerken. Von den weiblichen Geschlechtsorganen habe ich nicht viel zu berichten; dieselben sind symmetrisch zweitheilig, die Vulva ist bei *T. setifera* von einer Anzahl Drüschen umstellt. Die Männchen habe ich nur von der soeben erwähnten Art gesehen und hier eine sehr eigenthümliche Art der Verbreitung der Papillen beobachtet. Dieselben verbreiten sich nämlich in der Medianlinie über die gesammte Bauchseite, vom Anus bis zum Kopfende. Auf diesen Papillen, in welche ich einen dunkeln Faden laufen sah, findet sich, statt des anderwärts häufig sichtbaren kurzen Spitzchens, nicht selten ein ziemlich langer geschlängelter Faden (fig. 36 d, T. VI). Die männliche Geschlechtsdrüse besitzt den eigenthümlichen Bau, den wir schon bei *Dorylaimus* kennen lernten; ein zweitheiliger Hoden, dessen Aeste nach vorn und hinten gerichtet sind, lässt in der Mitte einen Samenleiter entspringen. Die Spermatozoën, die mir im Männchen zu Gesicht kamen, sind ziemlich gross und länglich spindelförmig gestaltet. Die Spiculi haben gleichfalls Aehnlichkeit mit denen von *Dorylaimus*, sind sehr einfach gestaltet und mit einem eigenthümlichen dunkeln Faden oder einer Rinne in ihrer Mittellinie versehen, was mit denen von *Dorylaimus* gleichfalls Analogien darbietet. Ein accesorisches Stück ist mehr angedeutet wie deutlich vorhanden (fig. 36 c, α).

1. **Tripyla setifera** n. sp.

(T. VI, fig. 36 a—f.)

Diese Art unterscheidet sich von der *Tr. papillata n. sp.* durch die Bewaffnung des Mundendes mit den ziemlich grossen Borsten, von den *Tr. intermedia n. sp.* dagegen sehr leicht durch den sich ganz allmählig zuspitzenden Schwanz und die stärkere Entwickelung der Mundborsten. Die Eigenthümlichkeiten des inneren Baues fanden schon in der allgemeinen Betrachtung der Gattung hinreichende Erörterung, es bleibt hier nur noch die Besprechung der Grössenverhältnisse übrig.

Eigenthümlicher Weise habe ich die Männchen von beträchtlicherer Grösse als die Weibchen gefunden, wiewohl hierbei vielleicht auch der Zufall sein Spiel getrieben haben mag. Hiernach betrug die Länge der ♀ 1 mm., die der Männchen ungefähr 1,2 mm.; der Oesophagus erreicht $^1/_5$—$^1/_4$, der

Schwanz hingegen nur $^1/_8$ der Körperlänge; die Breite schwankt zwischen 0,05—0,06 mm.; die Vulva lag etwas hinter der Körpermitte.

Fundort: Zahlreich an den Wurzeln eines Pilzes aus dem Schwanheimer Wald.

2. Tripyla intermedia n. sp.

(T. VI, fig. 34a—c.)

Ich wähle den Speciesnamen von der Beschaffenheit des Mundendes, die gleichsam zwischen den bei *setifera* und *papillata* vorliegenden Verhältnissen die Mitte hält. Der Borstenkranz ist hier viel schwächer entwickelt, auch die Papillen des inneren Kreises sind viel zarter, sonst ist jedoch die Uebereinstimmung in der allgemeinen Gestalt des Mundendes und der Stellung der Papillen zwischen der hier besprochenen Art und *T. setifera* sehr in die Augen fallend. Charakteristisch ist ferner die Gestalt des Schwanzes, der in seiner vorderen Hälfte sich nur sehr wenig verschmälert, in der Mitte jedoch plötzlich sich beträchtlich verdünnt und nun wieder bis zu seinem Ende sehr allmählig abnimmt. Wie schon in der allgemeinen Betrachtung der Gattung hervorgehoben, ist hier die Anhäufung der körnchenreichen Zellen um das Hinterende des Oesophagus besonders beträchtlich und leicht sichtbar, so dass auch dieses Merkmal zur leichten Wiedererkennung unserer Art betont werden darf.

Leider habe ich nur Weibchen gesehen, dieselben erreichten etwas über 1 mm. Länge, der Oesophagus mass $^1/_4$, der Schwanz $^1/_7$—$^1/_6$ der Körperlänge und die Vulva lag eher etwas vor der Körpermitte.

Fundort: Wurzeln eines Grases aus der Gegend von Vilbel bei Frankfurt a. M.

3. Tripyla papillata n. sp.

(T. VI, fig. 35a—b.)

Von dieser Art, die durch ihr borstenloses Mundende sich von den beiden vorhergehenden scharf scheidet, habe ich nur unreife und weibliche Exemplare gesehen, leider jedoch ihre genaue Untersuchung wegen Mangels an Material nicht vornehmen können. In ihren allgemeinen Gestaltsverhält-

nissen schliesst sich diese Art an *Tr. setifera* an, namentlich hat das Schwanzende bei beiden die nämliche Form. Geschlechtsreif wird die *Tripyla papillata* jedenfalls grösser als die beiden vorhergehenden Arten.

Fundort: Schlamm des Mains und in Confervenmassen eines Aquariums.

Trilobus, Bastian.*)

Von dieser Gattung, von der Bastian in England zwei, sich jedoch jedenfalls sehr nahe verwandte Arten gefunden haben will, kann ich hier nur eine, jedoch sehr verbreitete und häufige Art auffinden. Die charakteristischen Kennzeichen der Gattung will ich desshalb hier nur mit kurzen Worten anführen und mich hierauf ausführlicher über die eine Art verbreiten. Ein wesentlicher Charakter der Gattung ist die tiefe und ziemlich weite Mundhöhle, die ohne weitere Bewaffnung ist. Der Mund ist von 10 Borsten umstellt, deren Anordnung näher beschrieben werden soll; die Bastian'schen Angaben über die Borsten sind jedenfalls ungenau. Auch über den Körper verbreiten sich die Börstchen, sind jedoch hier von sehr zarter Beschaffenheit. Der cylindrische Oesophagus mit 3 ansehnlichen Lappen an seinem Hinterende (hiervon ist der Gattungsname abgeleitet). Die Vulva der Körpermitte genähert; weibliche wie männliche Geschlechtsorgane symmetrisch zweitheilig. Integument ohne Ringelung; von der Längsstreifung, die Bastian angiebt, kann ich nichts wahrnehmen, dieselbe wird wohl von der Muskulatur hervorgebracht gewesen sein.

1. Trilobus gracilis, Bastian.

(T. IV, fig. 21a—e, fig. 23a—b.)

Die Differenzen zwischen den beiden Bastian'schen Arten *Tr. gracilis* und *pellucidus* sind sehr gering: es scheint, dass hauptsächlich Grössenunterschiede und der etwas längere und feiner auslaufende Schwanz der letzteren

*) Bastian, Monographie. S. 99.

Art den englischen Forscher zu der Aufstellung von zwei Arten bewogen haben. Es ist mir desshalb, wie schon mehrmals und wie es in der Folge auch noch häufig der Fall sein wird, recht schwer gemacht mich zwischen den beiden Arten zu entscheiden. Obgleich die bedeutende Grösse unserer Thiere für *Tr. pellucidus* spricht, so glaube ich doch wegen der kürzeren Gestalt des Schwanzes und der Beschaffenheit der Mundhöhle dieselben zu der erstgenannten Art *Tr. gracilis* ziehen zu dürfen, wenn ich auch mancherlei Verhältnisse nicht ganz so wie Bastian finde.

Einmal sehe ich um die Mundöffnung einen Kranz von 10 steifen und recht breiten Borsten, die ungefähr die Gestalt einer etwas schmalen Lanzenspitze besitzen (fig. 21a), und zwar sind dieselben nach dem bei den Nematoden herrschenden Gesetz so vertheilt, dass je eine lateral, je zwei in jeder Submedianlinie stehen; späterhin werden wir dieselbe Art der Borstenvertheilung um die Mundöffnung noch mehrfach antreffen. Bastian giebt bei *Tr. gracilis* 6, bei *Tr. pellucidus* nur 4 Borsten an, es geht jedoch aus seiner ganzen Abhandlung hervor, dass er der Beschaffenheit des Mundendes nicht die gehörige Aufmerksamkeit geschenkt hat, ich erinnere z. B. an die Gattung *Dorylaimus*. Von Lippen kann ich bei unseren Thieren nichts Deutliches sehen; die Mundhöhle ist becherförmig (fig. 21a, vst) und zeigt in ihrer Mitte eine schwache Einschnürung, die ich auch in der Bastian'schen Abbildung (cf. T. 9, fig. 20b) wiedergegeben finde; an ihrer Uebergangsstelle in die Chitinröhre des Oesophagus zeigt sie noch zwei schwache Anschwellungen, die ziemlich constant wiederzukehren scheinen. Umschlossen wird dieses Vestibulum von dem an seinem vorderen Ende etwas angeschwollenen Oesophagus, der, deutlich muskulös, bis zu seinem Hinterende cylindrisch verläuft, hier jedoch in die für die Gattung charakteristischen 3 Lappen übergeht. Dieses dreilappige Gebilde muss ich für ein Homologon der Zellen halten, die wir bei der vorhergehenden Gattung das Hinterende des Oesophagus umgeben sahen, und denen wir auch bei anderen Gattungen noch begegnen werden. Ihrer näheren Beschaffenheit nach erscheinen die Lappen körnig mit Andeutung zelliger Structur, manchmal glaubte ich auch einen Hohlraum in ihnen wahrzunehmen. Jedenfalls scheint dieses Gebilde dieselbe Bedeutung zu haben, wie der bei den parasitischen Nematoden nicht seltene hintere, körnige Ab-

schnitt des Oesophagus, ich erinnere an *Ascaris mystax*)* und die mächtige Entwickelung dieses drüsigen Abschnitts bei *Cucullanus, Dispharagus* etc. Das Gewebe des Oesophagus ist nicht rein fibrillär, sondern häufig mit einer Menge feiner Körnchen, namentlich in den äusseren Partien durchsetzt, die bisweilen auch eine gelbliche Färbung annehmen.

Ungefähr an der Grenze des vorderen Dritttheils des Oesophagus sieht man den Nervenring (fig. 23a, c), der von der Bauchseite nach dem Rücken schief nach vorn aufsteigt; Zellen sieht man in seiner Umgebung reichlich um den Schlund.

Der Darm ist meist bräunlich, häufig sind feine polygonale Zellen noch gut sichtbar, zuweilen sind ihre Grenzen ganz verwischt. Körnchen finden sich darin nicht sehr reichlich, bleiben meist auch ziemlich klein und sind nur schwach gefärbt. Die Schwanzdrüse erstreckt sich im Hinterende des Weibchens von dem Enddarm bis zur Schwanzspitze und öffnet sich hier durch eine feine, etwas röhrenförmig ausgezogene Oeffnung, durch welche man manchmal das Secret der Drüse herausdringen sieht. Letztere selbst wird nur von wenigen grossen Zellen gebildet, die in einer Reihe hintereinander liegen und mit grossen Kernen versehen sind; im feinen Hinterende des Schwanzes sieht man das ausführende Rohr. Beim Männchen scheint sich die Schwanzdrüse viel weiter nach vorn zu erstrecken, denn ich sehe noch eine Anzahl Zellen hinter dem hinteren Theil des Darmes emporsteigen, die mir mit der eigentlichen Drüse im Zusammenhang zu stehen scheinen (fig. 21e und 23a). Beim Weibchen finde ich ausserdem noch eine ziemlich bedeutende körnige Zellpartie, die ohne Zweifel die Bedeutung einer Analdrüse besitzt und uns unter ähnlicher Gestalt anderwärts noch mehrfach aufstossen wird. Auch dem Enddarm selbst scheinen noch einzellige Drüschen anzuhängen.

Analmuskeln finden sich beim Weibchen und Männchen (fig. 23b, ms). Die Vulva liegt, wie schon erwähnt, etwas vor der Mitte des Körpers, ihre Ränder treten fast nicht hervor und sie führt in die trichterförmige Vagina, die von einer starken Ring- und Längsmuskulatur umgeben wird. Die Vulva wird von einer grossen Zahl Drüschen strahlig umgeben, die in sie zu münden scheinen. Die Uteri sind cylindrische, mit starker Ringmuskulatur versehene

*) cf. die Abbildung bei Leuckart l. c. S. 43.

Säcke, die an ihrem oberen Ende in die engen Tuben übergehen, an welcher Uebergangsstelle sich ein drüsiges Anhangsgebilde zu finden scheint (fig. 21 b), dessen Beschaffenheit mir jedoch nicht recht klar wurde; vielleicht ist es nur eine sehr grosse Zelle. Die Tuben erreichen eine dem Uterus gleiche Länge und gehen hierauf in die nach rückwärts gerichteten Ovarien über, die die Eigenthümlichkeit besitzen, dass sie nach ihrem blinden Ende zu an Breite mehr und mehr zunehmen. Die Entwickelung der Eier zeigt keine Besonderheiten. Im Uterus bemerkt man stets nur wenige Eier (3 die höchste beobachtete Zahl) und es scheinen die beiden Ovarien ihre Eier abwechselnd zu reifen.

Die männliche Geschlechtsdrüse besitzt die schon mehrfach erwähnte zweitheilige Gestalt, der Samenleiter ist deutlich zellig und durch eine mit starker Ringmuskulatur ausgestattete Stelle von einem hinteren, als ductus ejaculatorius zu bezeichnenden Abschnitt getrennt.

Ueber die Spermatozoën liegen mir keine Beobachtungen vor; die Spiculi sind nach Bastian „solitary", ich sehe jedoch deutlich ein accesorisches Stück (fig. 21 c u. d, α), wenn ich auch über die Gestalt desselben nicht ganz aufgeklärt bin. Fig. 21 d stellt die Spiculi und das dazwischen liegende accesorische Stück in der Flächenansicht dar, die Theile sind dabei jedenfalls aus ihrer natürlichen Lage gebracht worden.

Die Cuticula finde ich, wie schon erwähnt, ganz glatt, auch ohne Längsstreifung, sie bleibt verhältnissmässig recht dünn; beim Männchen zeigt dieselbe jedoch auf der Bauchseite, in der Ausdehnung der sogleich zu besprechenden Drüschen, eine ziemlich starke Ringelung (fig. 23 a), ähnlich wie bei *Dorylaimus* etc. Feine Börstchen sieht man, namentlich beim Männchen, sich über den ganzen Körper verbreiten und zwar jederseits in zwei Längslinien, die der Bauch- und Rückenseite sehr genähert sind; beim Weibchen sah ich nur gelegentlich deutliche Anzeigen dieser Borsten. Dieselben durchsetzen die Cuticula anscheinend, oder es begiebt sich ein dicker Faden durch die Cuticula bis zu ihrer Basis. — Die Muskulatur dieses so agilen Wurmes ist entsprechend stark entwickelt, die eines *Polymyarier's* und ihre Marksubstanz häufig sehr körnig. Breite Seitenfelder von körniger Beschaffenheit und mit Kernen ausgestattet, sowie ähnlich gebaute, schmale Medianfelder trennen die Muskulatur in 4 Längsfelder.

Eigenthümliche Gebilde sind die schon erwähnten Drüschen in der Bauchlinie des Männchens, die in der Sechszahl vor dem After stehen; bei der Bastian'schen Form sollen dieselben je zu 3 und 3 näher zusammenstehen. Dieselben werden von einem kuglichen Bläschen gebildet, an welches sich ein kurzer Ausführungsgang ansetzt, der, wie es scheint, bald mehr herausgestreckt, bald mehr eingezogen werden kann. Was mich hauptsächlich bestimmt diese Gebilde für Drüschen oder doch für Ausführungsgänge von Drüsenmassen zu erklären, ist die Wahrnehmung, dass dieselben von einer zelligen Schicht überlagert sind, die wohl ein Secret ausscheidet, das sich in diesen Säckchen ansammelt und durch die feinen Röhrchen zu gewissen Zeiten, wohl bei der Begattung, ergossen wird. Wir werden solche Drüsen in viel höherer Ausbildung später bei einem Männchen der Gattung *Plectus* wiederfinden und sie sind bei Meeresnematoden recht häufig anzutreffen, wo nämlich das, was Eberth und Bastian als vordere accesorische Stücke bezeichnen, ohne Zweifel als die chitinisirten Ausführungsgänge derartiger Drüschen zu betrachten ist.

Aber auch bei parasitischen Nematoden finden sich entsprechende Bildungen, nämlich bei der *Nematoxys ornata* der Frösche; die eigenthümlichen Organe, welche Schneider*) von den Männchen dieser Thiere beschreibt und mit den erwähnten Organen der männlichen marinen *Enoplus*-Arten schon vergleicht, sind jedenfalls hierher zu rechnen, wiewohl sie sich bei diesen Thieren in zwei Reihen finden. Dieselben sind jedoch alternirend gestellt, so dass das Hervorgehen aus einer einfachen Reihe vermuthet werden kann.

Grössenverhältnisse: Die von mir beobachteten Thiere wurden durchschnittlich etwas grösser als der Bastian'sche *Trilobus gracilis*, Thiere von 2 mm. Länge scheinen ungefähr die Mittelgrösse erreicht zu haben, jedoch trifft man auch bis nahe 3 mm. grosse, aber selten. Der Oesophagus erreicht in Uebereinstimmung mit den englischen Formen $^1/_6$, der Schwanz beim ♀ $^1/_9$—$^1/_{10}$ der Körperlänge; die Vulva steht etwas vor der Körpermitte und die Breite geschlechtsreifer ♀ beträgt 0,07—0,08 mm. Die ♂ scheinen dieselbe Grösse wie die ♀ zu erreichen oder doch nur wenig hinter derselben zurückzubleiben; ihr Schwanz bleibt etwas kürzer, bis $^1/_{15}$ der Gesammtlänge.

*) Schneider, Monographie. S. 113.

Fundort: In hiesiger Gegend sehr verbreitet in dem Schlamm und an Wasserpflanzen fliessender Gewässer; jedoch auch im Aquarium und in künstlich angelegten Bassins mit schwachem Zufluss gefunden.

Monhystera, Bastian.*)

Diese Gattung scheint sich an die vorhergehende ziemlich nahe anzuschliessen, wenn auch gewisse Verschiedenheiten namentlich im Bau der Geschlechtsorgane und des Verdauungsapparats sich zeigen, denen hier, weil sie sich constant bei einer sehr beträchtlichen Anzahl in anderen Merkmalen gleichzeitig noch übereinstimmender Arten finden, eine höhere Bedeutung für die Charakteristik der Gattung zugeschrieben werden darf als anderwärts.

Nach der eigenthümlichen Ausbildung des weiblichen Geschlechtsapparats hat Bastian auch den Gattungsnamen gegeben, der sich nämlich auf die Einseitigkeit dieser Organe bezieht. Die Lage der Vulva wird hierdurch natürlich mehr oder weniger ins Hinterende geschoben, jedoch finden sich alle möglichen Uebergangsstufen von einer fast mittleren Lage derselben bis zu einer grossen Annäherung an den After.

Im Bau des Kopfendes zeigen sich gewisse Annäherungen an *Trilobus*, dasselbe ist von einer Anzahl Borsten umstellt, die nach dem bekannten Gesetz geordnet sind, mit dem Unterschied jedoch, dass in jeder Submedianlinie sich gewöhnlich nur eine Borste findet. Im Allgemeinen ist jedoch die Erforschung der Borstenstellung um den Mund unserer Thiere namentlich dann, wenn diese Börstchen sehr klein werden, recht schwierig und bleibt es daher oft sehr zweifelhaft, ob die lateralen Regionen ein Börstchen tragen und ob sich in den Submedianlinien 1 oder 2 Börstchen finden. Die Gesetzmässigkeit in der Stellung der Borsten ist jedoch sicher zu constatiren.

Eine eigentliche Mundhöhle ist kaum vorhanden, sie bleibt ganz flach und setzt sich nach hinten eine Strecke weit in das spaltförmig geöffnete Chitinrohr des Oesophagus fort, das in geringer Entfernung von dem Kopfende, da,

---

*) Bastian, Monographie. S. 97.

wo es sich verengt, eine knötchenartige lokale Verdickung zeigt. Der Bau des Oesophagus ist dem von *Trilobus* sehr ähnlich, so finden sich auch deutliche Spuren der hinteren Lappen dieser Gattung bald mehr, bald weniger deutlich; sehr ausgeprägt z. B. bei unserer *M. villosa* und der kleinen *M. rustica* (cf. fig. 30a u. 29b, tr, T. V).

Im Bau des Darmes zeigen sich hingegen sehr wesentliche Verschiedenheiten, während nämlich, wie hervorgehoben wurde, das Darmrohr von *Trilobus* aus einer beträchtlichen Anzahl polygonaler Zellen besteht, baut es sich bei *Monhystera* in der Regel aus einer Anzahl langgestreckter, in einer einfachen Reihe hintereinander stehender Zellen auf, die durch ihre hellen Kerne, bei meist sehr dunklem Inhalt sich leicht erkennen lassen. Nur bei *Monh. villosa n. sp.* finde ich zwei Kernreihen randlich stehend, also auch eine Zusammensetzung aus zwei alternirenden Zellreihen. Fernerhin zeichnet sich der Darm aller der ersterwähnten *Monhystera*-Arten durch seine dunkle Färbung aus, die namentlich hinter der Vulva ungemein intensiv auftritt, so dass dieses Darmstück häufig fast undurchsichtig erscheint. Diese Färbung rührt von einer sehr grossen Anzahl braungrüner, ziemlich umfangreicher Körner her; bei *Monh. villosa* ist auch dieses Verhalten nicht mehr so scharf ausgeprägt, der Darm ist heller braun und die Vertheilung der Körner gleichmässiger.

Von einem Nervenring habe ich bei unseren *Monhysteren* nur Spuren gesehen, es scheint sich nämlich in der Mittelgegend des Oesophagus eine Andeutung desselben zu finden.

Das Integument finde auch ich gewöhnlich glatt, ausgenommen eine Strecke auf der Bauchseite des ♂, die auch hier mit Ringeln ausgestattet ist. Andeutung von Ringelung des Integuments findet sich jedoch bei *M. villosa* und einigen hierher zu stellenden Thieren, die mit der Bastian'schen Gattung *Monhystera* nicht mehr völlig übereinstimmen, denen ich jedoch keinen andern Platz anzuweisen vermag.

Nach Bastian sollen sich beim Genus *Monhystera* nur sehr wenig Borsten finden, ich beobachtete dieselben bei mehreren der hiesigen Vertreter dieses Genus über die ganze Körperfläche verbreitet und zwar steht in jeder Submedianlinie eine Borstenreihe.

Bezeichnend für die hierher gehörigen Thiere scheint mir das eigenthümliche Seitenkreischen jederseits am Halstheil des Körpers. Ich habe mich

früher schon im Allgemeinen über diese Gebilde der freilebenden Nematoden ausgesprochen und erwähne hier nur noch der verschiedenen Modifikationen, die ich bei unserer Gattung sah. Als einfachste Form finden sich dunkel und ziemlich breit gerandete Kreischen, es ist dies die häufigste Art des Auftretens, ferner bei *M. rustica* ähnlich gebaute Ellipsen, die mit einem dunkeln Punkt in ihrem Centrum versehen sind; schliesslich bei *M. dubia n. sp.* sehe ich an ihrer Stelle eine eigenthümliche spiralige, dunkle Zeichnung, die, wie mir schien, nicht in einer Ebene lag, sondern sich mit ihrem inneren Theil in den Körper einsenkte.

Die allgemein vertretene Schwanzdrüse zeigt einen ähnlichen Bau wie die von *Trilobus;* ihre Oeffnung in der Schwanzspitze ist, wo dieselbe genauer beobachtet werden konnte, in ein feines Röhrchen ausgezogen, wovon jedoch die *M. dubia* eine Ausnahme macht.

Die weiblichen Geschlechtsorgane zeigen im Allgemeinen einen sehr einfachen Bau, sie stellen wie bei *Tylenchus* und *Aphelenchus* eine einfache Röhre dar, die in einen, hier verhältnissmässig kurzen Uterus, eine sehr kurze Tuba und ein sich nach oben allmählig sehr verschmälerndes Ovarium zerfällt. Ich habe die weiblichen Geschlechtsorgane isolirt nur bei *M. stagnalis* beobachtet und hier z. B. das Epithel der Tuba sich noch ein Stück weit auf das Ovarium fortsetzen sehen. Es müssen jedoch die Untersuchungen dieser Organe wiederholt werden, da mir vielerlei davon noch unaufgeklärt erscheint; so habe ich z. B. von einer Muskulatur bis jetzt noch nichts gesehen und es scheinen sich am oberen Ende des Uterus von *M. stagnalis* eigenthümliche grosse Zellen zu finden. Bei *M. rustica* sieht man an der Vulva einige einzellige Drüschen, ferner findet sich hier zwischen dem Uterus und dem Ovarium ein knopfförmig abgesetztes Stück der Geschlechtsröhre, über dessen näheren Bau ich jedoch nichts weiss. Die Eier unserer Thiere werden verhältnissmässig gross und entwickeln sich zuweilen (bei *M. stagnalis*), wie schon Bastian beobachtete, im Uterus bis zum Ausschlüpfen der Embryonen.

Die männlichen Geschlechtsorge kenne ich nur von *M. villosa n. sp.;* dieselben stellen natürlich, entsprechend der Einseitigkeit der weiblichen Geschlechtsdrüse, einen einfachen Schlauch dar, der fast bis in die Gegend des Oesophagusendes reicht und über dessen nähere Gliederung ich nicht unterrichtet bin. Die Spermatozoën entwickeln sich ähnlich wie bei *Tylenchus* und

liegen in zwei Reihen sehr regelmässig nebeneinander im Samenleiter, sind körnig und ziemlich gross.

Bei den von Bastian gesehenen Männchen wurden die Spiculi sehr gross, das accesorische Stück hingegen blieb, wenn überhaupt gegenwärtig, sehr klein; ich finde die Spiculi von *M. villosa* nicht sehr gross, dagegen das accesorische Stück von ziemlicher Grösse. Bastian will eigenthümlicher Weise eine *M. ambigua* gefunden haben (marine Form), die der Spiculi überhaupt entbehren soll.

Bei *Monh. stagnalis* findet sich nach Bastian ein Ocellus, ich sehe auch bei dieser Art paarige, jedoch sehr dicht stehende Ocelli, die in gewissen Lagen einfach erscheinen.

Der Muskulatur nach sind unsere Thiere *Polymyarier;* die Muskelzellen sind langgestreckt spindelförmig; die Marksubstanz ist sehr reichlich entwickelt und zeigt öfters ein körnig-faseriges Gefüge; im optischen Durchschnitt sehe ich darin bei *M. stagnalis* häufig in ziemlich gleichen Abständen hintereinander stehende, kernartige Gebilde. Leider habe ich versäumt über die Längsfelder mich genauer zu unterrichten, ich glaube jedoch mich zu erinnern bei *M. stagnalis* Seitenfelder gesehen zu haben.

1. Monhystera stagnalis. Bast.

(T. IV, fig. 22.)

Diese in England verbreitete Art gehört auch bei uns ohne Zweifel zu den häufigsten Vertretern dieses Genus; die Uebereinstimmung der hiesigen mit den englischen Formen ist ganz vollkommen.

Bastian schreibt dieser Art einen Kreis von 4—6 Börstchen um das Mundende zu, ich sehe immer nur 4 in den Submedianlinien stehende sehr kurze Börstchen deutlich, wiewohl ich nicht sicher über das Fehlen zweier seitlicher Börstchen bin. Die Mundhöhle bleibt sehr klein. Die Seitenkreischen (fig. 22, cl) stehen in geringer Entfernung von der Kopfspitze. Um die Mundöffnung scheint die Cuticula etwas abgehoben, wie ich dies auch noch bei mehreren verwandten Arten sehe. Der Ocellus scheint in der Flächenansicht paarig, aus zwei dicht nebeneinander liegenden braunrothen Kügelchen bestehend. In Betreff der allgemeinen Körpergestalt nähert sich diese Form

sehr der *M. similis n. sp.* (T. V, 30a), der Schwanz jedoch wird nicht ganz so schlank. — Die Grössenverhältnisse der hiesigen und der englischen Formen stimmen sehr nahe überein; reife Weibchen sah ich von 1,2—1,6 mm., der Oesophagus beträgt $^1/_8$ der Körperlänge, der Schwanz ungefähr ebensoviel; die Vulva liegt etwas hinter dem Beginn des hinteren Körperdrittheils (um $^2/_7$ der Körperlänge von der Schwanzspitze entfernt). Die im Uterus befindlichen Embryonen erreichen eine Länge von 0,4 mm. (Oesophagus $^1/_3$, Schwanz $^1/_6$ der Gesammtlänge). Dieselben besitzen noch keinen Ocellus, auch fehlt ihnen die Geschlechtsanlage. Die von Bastian gesehenen Männchen bleiben etwas kleiner wie die Weibchen (1,15 mm.).

Fundort: Im Schlamme fliessender Gewässer recht häufig, so im Main, Metzgerbruch, Bassin des botanischen Gartens etc.

2. Monhystera similis n. sp.

(T. V, fig. 30a—b.)

Wie schon oben bemerkt wurde, steht diese Art in der allgemeinen Gestalt des Körpers und auch dem Bau der wesentlichsten Organe *M. stagnalis* sehr nahe, so dass die Unterscheidung einem häufig recht beträchtliche Mühe macht. Es giebt jedoch einige Merkmale, die unsere Art bei genauerer Betrachtung doch scharf trennen lassen. Einmal erreicht die *M. similis* nicht die Grösse der vorhergehenden Art, sondern höchstens 0,8 mm. Körperlänge, bei einer Breite von 0,038 mm. Bei einer derartigen Grösse ist die Geschlechtsanlage der *M. stagnalis* noch kaum wesentlich entwickelt, die *M. similis* vollständig geschlechtsreif. Einen Ocellus sah ich bei dieser Art niemals; ferner ist hier das Seitenkreischen beträchtlich von dem Mundende nach hinten gerückt. Borsten zeigen sich nur in Spuren um die Mundöffnung. Der Schwanz wird etwas schlanker und länger als der der *M. stagnalis*, erreicht nämlich $^1/_5$—$^1/_4$ der Körperlänge; der Oesophagus kommt ihm an Länge gleich. Die Vulva liegt weiter nach vorn als bei *M. stagnalis*, nämlich manchmal noch etwas vor dem Beginn des hinteren Körperdrittheils, niemals jedoch beträchtlich hinter demselben.

Fundort: Kommt an verschiedenen Stellen mit der *M. stagnalis* gemeinsam vor, so im Main, Metzgerbruch etc.

3. Monhystera crassa n. sp.

(T. IV, fig. 24a—b.)

Diese Art unterscheidet sich durch ihr plumperes Aussehen, namentlich des Vorderendes von der vorhergehenden, der sie im Allgemeinen sehr nahe steht. Der Halstheil des Körpers verschmälert sich nämlich fast nicht, das Vorderende ist demnach breit abgestutzt. Ausserdem ist das Mundende mit 6 ziemlich kräftigen Borsten ausgerüstet, die in der bekannten Weise angeordnet sind. Die Körperdimensionen stimmen ziemlich mit denen der *M. similis* überein, jedoch bleibt der Schwanz etwas kürzer, $^1/_5$—$^1/_6$ der Gesammtlänge erreichend; der Oesophagus misst $^1/_5$—$^1/_4$ und die Vulva findet sich etwa in einer Entfernung von $^2/_5$ der Körperlänge von der Schwanzspitze. Die Körperlänge reifer Thiere beträgt bis 0,7 mm.

Fundort: In dem Moosüberzug auf dem Boden eines ausgetrockneten Grabens.

4. Monhystera filiformis, Bastian.

(T. V, fig. 25a—b.)

Ein kleines Thierchen, das nicht mehr als 0,45 mm. etwa erreicht, bei einer Breite von 0,019 mm. Es erscheint durch den Besitz eines verhältnissmässig langen Schwanzes sehr schlank und besitzt um den Mund eine deutliche Bewaffnung von ziemlich langen Borsten, 4 sah ich stets deutlich; die Mundhöhle ist ziemlich tief und es bleibt fraglich, ob das Oesophagealrohr wirklich nicht weiter nach vorn geht als dies in fig. 25b angegeben ist. Die Vulva liegt wenig hinter der Körpermitte ($^3/_7$ der Körperlänge von der Schwanzspitze entfernt), ein Umstand, der mit der Bastian'schen Art *filiformis* nicht übereinstimmt, indem bei derselben die Vulva „considerably" hinter der Körpermitte liegen soll. Ich vereinige die Formen jedoch und überlasse es künftigen Untersuchungen die Constanz dieser Unterschiede und die etwaige Artverschiedenheit der beiden Formen zu erweisen. Der Oesophagus meiner Thiere misst $^1/_5$ der Körperlänge, übereinstimmend mit den englischen Formen.

Fundort: Im Main zwischen den pflanzlichen Ansätzen auf Steinen, jedoch auch an den Wurzeln von Moos und andern Pflanzen an feuchten Orten.

5. Monhystera rustica n. sp.

(T. V, fig. 29a—b.)

Dieses sonderbare Thier bleibt ebenfalls sehr klein, es erreicht höchstens eine Länge von wenig über 0,4 mm. Die Grössenverhältnisse stimmen sehr mit der vorhergehenden Art überein; die charakteristische Gestalt des Vorderendes jedoch, die Verbreitung der Börstchen über die gesammte Körperoberfläche und die eigenthümliche Beschaffenheit des Oesophagus lassen diese Thiere leicht unterscheiden. Das Mundende zeigt eigenthümlicher Weise eine Andeutung von Lippen und wird von 6 deutlichen Borsten umstellt. Der Oesophagus verschmälert sich in seiner Mittelregion etwas und schwillt hinten knopfartig an; die drüsenartigen Zellen am Hinterende des Oesophagus sind hier sehr ausgeprägt. An der Vulva einige einzellige Drüschen. Die Seitenkreischen bleiben verhältnissmässig sehr klein und zeigen einen excentrisch liegenden dunkeln Punkt, der jedoch nicht constant zu sein scheint. Oesophagus $^1/_5$, Schwanz $^1/_4$ der Körperlänge; Vulva $^3/_7$ der Gesammtlänge von der Schwanzspitze entfernt.

Fundort: An den Wurzeln von Plantago und in Moos von einer Mauer aus hiesiger Gegend.

6. Monhystera villosa n. sp.

(T. V, fig. 28a—c, T. VI, fig. 28a.)

Diese Art ist jedenfalls die eigenthümlichste und interessanteste, die ich in hiesiger Gegend fand. Das Weibchen fällt sogleich durch den Besatz mit grossen Borsten und durch die sehr weit nach hinten gerückte Vulva in die Augen. Ausserdem sind jedoch beide Geschlechter in ihrer allgemeinen Körpergestalt von den übrigen *Monhysteren*, die ich gesehen habe, ziemlich scharf geschieden, sie sind nämlich sehr schlank, langgestreckt und ihre Bewegungen verdienen ächt wurmförmige genannt zu werden. Eine richtige Vorstellung ihrer allgemeinen Gestalt giebt das auf T. V, fig. 28c abgebildete Männchen, wogegen das in 28b abgebildete Weibchen nicht schlank genug gezeichnet ist. Um das breite, abgestutzte, sehr wenig verschmälerte Vorderende dieses Wurmes stehen 10 lange Borsten, je zwei nämlich in jeder

Submedianlinie, in jeder Laterallinie nur eine. Die Mundöffnung ist sehr weit, das Oesophagealrohr fast völlig geschlossen. Die langen Borsten stehen bei dem Weibchen in den Submedianlinien in ziemlich gleichen Abständen; eigenthümlicher Weise habe ich beim Männchen von ihnen nichts gesehen. Das Seitenkreischen ziemlich gross und in ansehnlicher Entfernung hinter der Mundöffnung. Oesophagus fast cylindrisch und an seinem Hinterende von ziemlich ansehnlichen, drüsigen Zellen umgeben. Den Darm sehe ich hier abweichend von den übrigen *Monhysteren* aus zwei Zellreihen zusammengesetzt; sein Chitinrohr ist ziemlich stark, der Afterdarm von ansehnlicher Länge. Der Schwanz unterscheidet sich durch seine plumpere Gestalt von dem sämmtlicher früher beschriebenen Thiere dieser Gattung. Zellen scheinen darin recht reichlich vorhanden zu sein.

Ueber die Geschlechtsorgane habe ich schon in der allgemeinen Betrachtung der Gattung das wichtigste berichtet. Am Integument habe ich Andeutungen von Ringelung beobachtet; der Ringelung des Männchens auf der Bauchseite habe ich schon oben erwähnt.

Grössenverhältnisse: ♀ und ♂ sind sich an Grösse gleich, 1,2 mm. scheint etwa das Maximum der Länge zu sein; Oesophagus $^1/_5$, Schwanz $^1/_8$ der Körperlänge; Entfernung der Vulva vom Hinterende $^1/_5$ der Körperlänge; Breite bis 0,04 mm.

Fundort: An den Wurzeln von Moos verschiedener Orte hiesiger Gegend mit vielen anderen freilebenden Nematoden gemeinsam.

7. **Monhystera dubia** n. sp.

(T. V, fig. 26a—b.)

Leider liegen mir über das hier zu besprechende Thier nur unvollständige Beobachtungen vor, was um so bedauerlicher erscheint, weil dasselbe sich an gewisse, von Bastian beschriebene Meeresnematoden anzuschliessen scheint. Im Allgemeinen wiederholt sich bei ihm auch der von den übrigen *Monhysteren* uns bekannte Bau, dagegen zeigt sich eine deutliche Ausprägung der Ringelung und eine spiralige Zeichnung an Stelle der Seitenkreischen.

Der ganze Leib des Thieres, der in seinen äusseren Gestaltsverhältnissen der *M. stagnalis* ähnelt, ist mit Börstchen in der uns bekannten Art und Weise besetzt; hauptsächlich deutlich sind dieselben um das Mundende (6), am Hals und an der Schwanzspitze. Die charakteristischen beiden Börstchen der Schwanzspitze (s. fig. 26 a) finden sich in dieser Weise nur bei der Bastian'schen Gattung *Comesoma* wieder, die zwei Meeresnematoden einschliesst. Die Gestaltung des Schwanzes überhaupt und namentlich auch der Bau der Spinnwarze, sowie der der Mundhöhle und die Borstenbewaffnung unserer Thiere deuten entschieden auf die Gattung *Comesoma* hin, für welche ferner noch die spiraligen Seitenzeichnungen sprechen. Verschieden von ihr ist der Bau des Darmkanals, der sich *Monhystera* anzuschliessen scheint, und die einseitige weibliche Geschlechtsröhre, da *Comesoma* eine zweitheilige symmetrische besitzt und einen aus vielen polyëdrischen Zellen zusammengesetzten Darmkanal.

Ich sah nur einmal ein geschlechtsreifes hierher gehöriges Weibchen, das jedoch durch einen unglücklichen Zufall leider sehr schnell verdarb; es mass 1,5 mm. Länge, der Oesophagus erreichte $^2/_5$, der Schwanz $^1/_6$ der Gesammtlänge. Die Entfernung der Vulva vom Hinterende des Körpers mass $^2/_5$ der Körperlänge und die Breite nahezu 0,1 mm. Man sieht demnach, dass die Massverhältnisse unseres Thieres in manchen Beziehungen für dasselbe höchst eigenthümlich sind.

Trotz der mangelhaften Kenntniss der *M. dubia* bleibt es interessant ein Süsswasserthier hier gefunden zu haben, das Meeresformen so sehr ähnelt und es dürften sich wohl mit der Zeit noch mehr analoge Fälle auffinden lassen, die es nöthig machen werden die von Bastian so willkührlich getrennten Meeres- und Süsswasserformen ihren natürlichen Beziehungen nach zu gruppiren.

Fundort: Auf Wasserpflanzen im Main und im Bassin des botanischen Gartens zu Frankfurt a. M.

Anhang zur Gattung Monhystera.

8. Monhystera intermedia n. sp.

(T. VI, fig. 33a—b.)

Ich stelle hierher ein kleines Thierchen, das sich nicht grade selten in hiesiger Gegend fand, von dem bis jetzt jedoch nur die Weibchen gesehen wurden, so dass seine verwandtschaftlichen Beziehungen noch nicht ganz aufgeklärt werden konnten.

Es ist ein langgestrecktes nach beiden Körperenden beträchtlich verschmälertes Thier, dessen langer Schwanz namentlich charakteristisch ist und das sich durch eine ziemlich deutlich ausgesprochene Ringelung auszeichnet. Durch das Vorhandensein einer Mundhöhle unterscheidet sich unser Thier von den eigentlichen *Monhysteren* sogleich. Diese Mundhöhle ist kurz cylindrisch; im Umkreis der Mundöffnung sehe ich 4 deutliche Borsten und eine Andeutung von Lippen. Der Oesophagus ist cylindrisch und zeigt nichts von einer hinteren Anschwellung oder einer Umlagerung des Hinterendes mit körnigen Zellen wie bei *Monhystera;* seine Länge beträgt durchschnittlich $^1/_4$ der Körperlänge. Der ziemlich stark körnige Darm scheint sich aus mässig grossen Zellen zusammenzusetzen. Den Oesophagus umgaben Zellen eine Strecke weit. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind einseitig gebaut, unterscheiden sich jedoch von denen der eigentlichen *Monhysteren* durch das Vorhandensein eines hinteren Astes des Uterus; es blieb fraglich, ob die Geschlechtsröhre sich einfach grade nach vorn erstreckt oder eine Schlinge bildet und sich mit ihrem blinden Ende nach hinten wendet, wie bei einer Anzahl verwandter Thiere. Es wurde mir nicht ganz klar, ob sich bei unserem Thier eine Spinnwarze findet.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge 0,4—0,6 mm., Oesophagus $^1/_4$, Schwanz $^1/_3$ der Körperlänge; die Vulva liegt sehr wenig hinter der Mitte des Körpers, der ungefähr 30mal so lang als breit ist.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen unserer Art gehen jedoch auch noch nach einer anderen Seite als zu *Monhystera* allein, nämlich, wie ich vermuthe, zu *Anguillula aceti* und dürfen wir auch noch ein drittes Thier in

diesen Kreis hineinziehen, nämlich den eigenthümlichen fig. 43, T VII abgebildeten Wurm. Freilich sind die Verschiedenheiten unserer *M. intermedia* von *Anguillula aceti* immer noch recht beträchtlich, es fehlt ja die hintere Anschwellung des Oesophagus mit Klappenapparat und das Integument ist geringelt etc. Die Auffindung verwandter Formen allein kann die hier ausgesprochene Vermuthung stützen.

Fundort: An den Wurzeln von Plantago und Moos aus hiesiger Gegend.

Anguillula, Ehrenberg.*)

Ich fasse die alte Gattung *Anguillula* in der Beschränkung, die ihr von Bastian gegeben wurde, auf, indem ich die Charaktere der *Anguillula aceti Ehrenb.* als die Gattung kennzeichnend betrachte. Immerhin bleibt es mir noch etwas fraglich, ob sich diese Gattung auf die Dauer als eine selbstständige wird erhalten können. Schon Schneider stellte ja die *A. aceti* zu seiner Gattung *Leptodera*. Wenn letzteres auch, wie ich glaube, nicht eine besondere Berechtigung besitzt, so scheint dieselbe doch ziemlich nahe verwandt mit der bald zu besprechenden Gattung *Cephalobus Bast.*, die ihrerseits wieder durch gewisse verwandtschaftliche Beziehungen an *Plectus* und *Rhabditis (Leptodera Schneid.)* sich anschliesst. Doch hiervon wird noch später die Rede sein.

Die hauptsächlichsten Gattungscharaktere sind kurz folgende: Körper langgestreckt, nach beiden Enden hin, namentlich jedoch das Hinterende ansehnlich verschmälert. Cuticula deutlich geringelt bis glatt. Leibes- und Kopfborsten fehlen. Mundhöhle klein, napfförmig. Oesophagus mit einem hinteren Bulbus, der einen Klappenapparat enthält. Seitenorgane nicht sichtbar. Weibliche Geschlechtstheile unsymmetrisch, nach vorn gelagert. Schwanzdrüse fehlt. Seitengefässe zuweilen sichtbar, zuweilen scheinen sie jedoch auch zu fehlen.

---

*) Bastian, Monographie, p. 110.
Leptodera Schneider, Monographie, p. 160.

Spiculi ziemlich langgestreckt, gekrümmt. Acces. Stück einfach, hinter und neben dem After des Männchens seitlich je eine Papillreihe aus einer mässigen Anzahl von Papillen gebildet (die männlichen Charaktere sind nach den bis jetzt allein bekannten Männchen von *Anguillula aceti* angegeben).

1. Anguillula terrestris n. sp.

(T. VII, fig. 43.)

Ein kleines Thierchen, von welchem ich leider nur ♀ zu Gesicht bekam, die eine Körperlänge von 0,4 mm. erreichten. Höchst auszeichnend für dasselbe ist die eigenthümliche Beschaffenheit des Mundendes, die mir jedoch bei der Kleinheit der zu untersuchenden Theile nicht vollkommen verständlich wurde. Es scheint, dass der eigenthümliche Aufsatz, der bei unserem Thier die Mundöffnung ziert, im wesentlichen auf eine sehr starke Entwickelung von 3 oder 6 Papillen sich zurückführen lässt, die sich in einer Art Kegel, der mit seiner Basis nach vorn gerichtet ist, über dem Mundende erheben. Es dürfte nicht zu leugnen sein, dass hier vielleicht schon eine Annäherung an die später bei *Cephalobus* zu besprechenden Verhältnisse vorliegt. Eine kleine trichterförmige Mundhöhle führt zu dem $^1/_4$ der Gesammtlänge erreichenden Oesophagus mit ovalem hinterem Bulbus und Klappenapparat. Der Darm ist von farblosen Körnchen ziemlich stark erfüllt. Das Ovarium bleibt verhältnissmässig sehr kurz und ist völlig nach hinten umgeschlagen. Die Vulva liegt nur wenig hinter der Körpermitte und der sehr spitz auslaufende Schwanz, der in fig. 43 jedoch etwas zu lang gezeichnet ist, erreicht $^1/_5$ der Körperlänge. Die Cuticula ist sehr stark geringelt.

Fundort: Wurzeln eines Pilzes.

2. Anguillula aquatica n. sp.

(T. XI, fig. 69.)

Diese Art habe ich leider nur ein einziges Mal in einem weiblichen Exemplar angetroffen, was ich um so mehr bedauere, als dieselbe die nächste Verwandte der schon so lange bekannten *Ang. aceti* ist. Die Aehnlichkeit dieses Thieres mit letzterer Art ist sehr gross, so herrscht fast vollständige

Uebereinstimmung in der Beschaffenheit des Kopfendes, der Bauweise der weiblichen Geschlechtsorgane und des Darmes. Die Cuticula ist jedoch deutlich, wenn auch sehr schwach geringelt. Der Schwanz hat in seiner allgemeinen Form gleichfalls viel Aehnlichkeit mit dem der *A. aceti*, läuft jedoch nicht wie bei letzterer Art in die haarfeine Spitze aus, sondern besitzt eine stumpf abgerundete Spitze. Ein Gefässporus war vorhanden, ebenso ein deutlich faseriger Nervenring, der von einer Anzahl sehr blasser jedoch ziemlich deutlicher Zellen umgeben war. Schmale Seitenlinien vorhanden. Die Chitinintima des vorderen Theils des Oesophagus zeigt eine eigenthümliche geperlte Beschaffenheit (das gleiche bei *A. aceti*). Leider habe ich versäumt das Thierchen zu messen.

Fundort: Stehendes Wasser in der Nähe von Frankfurt a. M.

Chromadora, Bast.*)

Diese Gattung ist hauptsächlich desshalb interessant, weil es von ihr nicht zweifelhaft sein kann, dass sie Meeres- und Süsswasserformen einschliesst; Bastian beschreibt 7 das Meer bewohnende Vertreter derselben und stellt ferner eine marine von Carter beschriebene, indische Form und die von M. Schultze in Carus Icones zootomicae**) abgebildete *Rhabditis bioculata* hierher. Letztere Art, deren Fundort nicht angegeben ist, scheint der von mir gefundenen Form so nahe zu stehen, dass ich nicht zögere beide zu vereinigen. Ich wende mich sogleich zur Besprechung dieser Art.

1. Chromadora bioculata, M. Schultze.

(T. V, fig. 32a—d T. VI, fig. 37a—b.)

Ein schlankes Thier, dessen Kopfende sich nur allmählig verschmälert, dessen Schwanz ebenfalls allmählig, jedoch mehr sich zuspitzt und in die etwas röhrenförmig verlängerte Oeffnung der Spinndrüse ausläuft (fig. 32b).

---

*) Bastian, Monographie, S. 167.

**) T. VIII, fig. 2.

Der gesammte Körper ist fein geringelt. Das Mundende ist abgestutzt und von Lippen nichts zu sehen. Die eigentliche Mundhöhle ist eine kurze becherförmige Höhlung, an welche sich jedoch eine ziemlich lange, mit verdickten Wandungen versehene Erweiterung des Chitinrohrs des Oesophagus anschliesst (die sogen. hornigen Stäbchen Bastian's). Der Oesophagus läuft ziemlich gleich breit bis an sein hinteres Ende, wo er zu einem recht ansehnlichen Bulbus anschwillt, in dessen Centrum das Chitinrohr ansehnlich verdickt ist, ohne jedoch einen eigentlichen Klappenapparat zu bilden. Etwas hinter dem Mundende liegen auf der Rückenseite des Oesophagus zwei längliche, rothbraune, körnige Pigmenthaufen, von nicht sehr scharf umschriebenen Grenzen. Der Darm ist aus polyëdrischen Zellen in ziemlicher Anzahl im Umkreis gebildet, die sich durch die Gegenwart vieler grüner Körnchen auszeichnen, wodurch der gesammte Darm eine grüne Farbe erhält. Die Höhlung des Schwanzes wird von einer Spinndrüse erfüllt, die ähnlich gebaut zu sein scheint, wie die von *Trilobus* und *Monhystera*. Es finden sich ziemlich breite körnige Seitenlinien. Weibliche Geschlechtsorgane paarig symmetrisch. Der einfache Hoden mit nicht umgeschlagenem blindem Ende, das von recht grossen Zellen erfüllt scheint. Zwei lange Spiculi und ein ebenfalls recht ansehnliches accessorisches Stück. Ob die in fig. 32 b gezeichnete Lage dieser Theile bei dem Herausschieben der Spiculi eine natürliche war, wage ich nicht zu entscheiden.

Der ganze Leib unseres Thieres ist mit 4 Reihen langer Borsten besetzt, die an den Grenzlinien der Seitenfelder eingepflanzt sind. Um den Mund sehe ich jedoch 6 grosse Borsten in der bekannten Anordnung; hierauf folgen zwei dicht zusammenstehende in jeder Reihe in der Gegend des Ocellus.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge der ♀ 0,8—0,9 mm., Oesophagus und Schwanz nahe $^1/_6$ der Körperlänge; ♂ nur wenig länger als 0,7 mm., Oesophagus $^1/_7$—$^1/_6$, Schwanz $^1/_8$—$^1/_7$ der Gesammtlänge. Breite bei ersterem 0,055, bei letzterem 0,04 mm.

Fundort: Recht häufig an Wasserpflanzen des Mains.*)

*) Es würde sehr leicht möglich sein, dass die von Nordmann schon in den 40er Jahren in stehenden Gewässern Berlins gefundene *Phanoglene barbiger* mit unserem Thier identisch wäre.

Anhang.

2. Chromadora dubia n. sp.

(T. V, fig. 31.)

Das hier zu beschreibende Thier, das ich nur einmal traf, zeigt viel Uebereinstimmung mit der Gattung *Chromadora*, jedoch auch eine recht auffallende Verschiedenheit. Wenn es sich sicher feststellen lassen sollte, dass unser Thier eine ächte *Chromadora* ist, so würde diese Gattung noch interessanter, indem ich unsere Art in feuchtem Moos am Rand eines kleinen Waldbaches fand.

Sie zeichnet sich durch den Besitz eines sehr ansehnlichen, ovalen Seitenkreischens aus, das einen dunkeln centralen Fleck enthält; am Mundende fand ich wenigstens 4 ziemlich lange Borsten sicher; die Mundhöhle und der Oesophagus zeigen in ihrem Bau viel Aehnlichkeit mit *Chromadora*. Der hintere Oesophagealbulbus sehr ansehnlich und mit verdicktem Chitinrohr.

Die Vulva liegt in der Mitte und sind die weiblichen Geschlechtsorgane ohne Zweifel symmetrisch gebaut. Der sich allmählig verschmälernde Schwanz hat ganz den bei der Gattung *Chromadora* gültigen Bau, auch in Betreff der Spinnwarze herrscht Uebereinstimmung. Ringelung der Cuticula sehr entwickelt. Messungen des Thieres wurden leider nicht angestellt.

Ich erwähne hier noch eines Thieres von sehr zweifelhafter Stellung, das ich hier im Main fand und welches sich durch seinen eigenthümlichen Bau gleichfalls mehr gewissen marinen Gattungen Bastian's anschliesst. Dieser Wurm (fig. 27, T. VII), den ich im geschlechtsreifen Zustand nicht gesehen habe, zeichnet sich durch die stark entwickelten Lippen um seine Mundöffnung aus, ob 3 oder 6 muss vorerst zweifelhaft bleiben. Jede der Lippen scheint einige Borsten zu tragen. Eine tiefe pokalartig gestaltete Mundhöhle führt zum Oesophagus, der an seinem Hinterende eine ovale Anschwellung zeigt. Etwas hinter dem Kopfende finden sich auf dem Integument an Stelle der Seitenkreischen spiralige Zeichnungen. Der Schwanz ist ähnlich gebaut wie

bei *Monhystera;* Spinnwarze lang röhrenförmig. Die Vulva liegt etwas vor der Mitte und die weiblichen Geschlechtsorgane sind jedenfalls symmetrisch gebaut. Der Darm ist stark körnig; das Integument fein geringelt.

Am meisten ähnelt dies Thier den Bastian'schen Gattungen *Comesoma* und *Spilophora.*

Mononchus, Bastian.*)

Diese Gattung wurde von Bastian, vielleicht nicht mit sehr viel Glück, von der alten Dujardin'schen Gattung *Oncholaimus* abgetrennt und begreift in der ihr von Bastian gegebenen Umgrenzung die Land- und Süsswasserformen mit einem Zahn in der Mundhöhle. Bastian weiss dennoch dem *Oncholaimus forearum* Dujardin's, der 3 Zähnchen in der Mundhöhle trägt, keinen andern Platz anzuweisen als bei seiner Gattung *Mononchus*, und so dürften sich vielleicht später Uebergangsformen zwischen der Gattung *Mononchus* und den mit ähnlicher Mundhöhle versehenen Meeresnematoden finden, welche die scharfe Trennung dieser Formen wieder fraglich machte. Immerhin besitzen die hierher zu stellenden Formen einen bedeutenden Grad von Uebereinstimmung in ihrem Bau, und da die Zahl dieser Formen eine ziemlich beträchtliche ist, so möge auch hier der neue Gattungsname Bastian's seine Verwendung finden.

Das auszeichnendste Merkmal dieses Genus ist, wie schon angedeutet, die tiefe, stark chitinisirte Mundhöhle, die auf ihrer dorsalen Seite einen in ihr Inneres mehr oder weniger vorspringenden Zahn trägt. Der Eingang in diese Mundhöhle, die eigentliche Mundöffnung ist nicht sehr weit und ihre Umgebung ist ähnlich wie bei *Dorylaimus* gestaltet. Lippen sind jedoch in viel geringerem Grad ausgeprägt als bei dieser Gattung, sie werden eigentlich nur durch die Stellung der Papillen, die dieselbe ist wie bei *Dorylaimus,* angedeutet. Auch hier zeigt sich wie bei *Dorylaimus* dass die stärkere Ausprägung dieser Papillen mit dem Kürzerwerden des Schwanzes gleichen Schritt hält; ähnlich wie wir bei dem kurzschwänzigsten *D. papillatus* die deutlichste Aus-

*) Bastian, Monographie, p. 100.

prägung der Papillen fanden, so auch hier entsprechend bei dem *M. brachyuris n. sp.*, während bei dem *M. truncatus, Bast.*, der langschwänzigsten Art hiesiger Gegend die Papillen nur in Form kurzer Börstchen angedeutet sind.

Der Bau der Mundhöhle ist sechsseitig (s. fig. 20d, T. IV) und die Stellung dieses Sechsecks entspricht den von Schneider für den Bau der Nematoden entwickelten Gesetzen. In der dorsalen Kante derselben steht ungefähr in halber Höhe der Höhlung der Zahn; die Wände der Höhle sind gewöhnlich ohne weitere Auszeichnung glatt, nur bei *M. brachyuris* mit Querreihen von Knötchen versehen, eine Erscheinung, die Dujardin auch von seinem *Onchol. muscorum* beschreibt*), der überhaupt mit unserem *M. brachyuris* nahe verwandt zu sein scheint. An dem sich verschmälernden Grund der Mundhöhle bemerkt man gewöhnlich eine Anzahl stärker chitinisirter Stücke, über deren genauere Anordnung ich jedoch nicht ins Klare gekommen bin. Nur dieser hintere Theil der Mundkapsel steckt in dem breiten Vorderende des Oesophagus und geht allmählig in dessen gleichfalls sechsseitiges und stark chitinisirtes Innenrohr über. Constant finden sich bei den von mir gesehenen *Mononchen* in den Medianlinien feine Fäden, die das Vorderende des Oesophagus an die Leibeswand anheften, ferner zeigen sich in derselben Ebene jederseits zwei breite Bänder, die von der Leibeswand schief nach vorn aufsteigen und sich an die Mittelregion der Mundkapsel anheften (das eine grade an die Ursprungsstelle des Zahns) und die wohl ohne Zweifel als Muskeln angesehen werden dürfen. Für diese Deutung spricht auch, dass man häufig das Kopfende unserer Thiere sich nach hinten zusammenziehen sieht. Ich glaube jedoch auch noch zärtere Muskelbänder gesehen zu haben, die zur Bewegung der Mundränder dienen und die, von den Leibeswänden entspringend, schief nach vorn zu den Mundrändern verlaufen (fig. 19a, ms). --- Den durchaus cylindrischen, breiten Oesophagus finde ich deutlich muskulös, Bastian sagt hingegen, dass transversale Fasern darin nicht deutlich zu sehen seien. Fernerhin bemerkte ich stets einen sehr deutlichen Nervenring und sowohl vor als hinter diesem eine ziemliche Anzahl Zellen um den Oesophagus. Der Nervenring (fig. 20c, c) zeigt die Eigenthümlichkeit, dass von seiner dorsalen Seite

*) Dujardins, hist. nat. des helminthes, p. 237.

ein Faserzug entspringt, der sich nach der Leibeswand begiebt und sich bis an das Integument verfolgen lässt.

Der gleichförmig weite Darm ist gewöhnlich sehr deutlich zellig, namentlich treten die grossen hellen Kerne sehr deutlich hervor. Der Enddarm ist kurz und mit einer Anzahl drüsiger Zellen besetzt, während sich ein Faserzug von der dorsalen Seite der Leibeswand zu ihm begiebt. Analmuskeln lassen sich bei sämmtlichen von mir gesehenen Arten deutlich verfolgen und laufen von der Rückenseite des Leibes nach vorn schief gegen den After hin (s. fig. 18a, 19b u. 20b). Die Höhlung des Schwanzes birgt die Schwanzdrüse, die sich bei *M. truncatus* und *papillatus* (fig. 18a u. 19b) aus einer grossen Zahl kleiner Zellen zusammenzusetzen schien, bei *M. brachyuris* hingegen deutlichst als aus einer Anzahl grösserer Zellen zusammengesetzt erkannt wurde. Ihren Ausführungsgang sehe ich bei *M. truncatus* sehr fein, bei *brachyuris* hingegen schien derselbe einen ziemlich voluminösen Schlauch darzustellen. Die Oeffnung der Drüse ist stets ein sehr feines, einfaches Loch im verdickten Integument der Schwanzspitze, bei *brachyuris* ist dieselbe etwas auf die dorsale Seite der Schwanzspitze gerückt.

Bastian schreibt dem Integument mehrerer Arten eine Längsstreifung zu, es wird hierzu wohl die Muskulatur Veranlassung gegeben haben. Letztere ist die eines *Polymyariers*, die einzelnen Muskelzellen sind sehr langgestreckt und lassen sich häufig genau verfolgen. Recht ansehnliche Seitenlinien sind vorhanden, die bei *M. truncatus* viele Kerne und Andeutung von zelliger Struktur zeigen. Die weiblichen Geschlechtsorgane sind von einem noch nicht ganz reifen Thier in fig. 20e, T. IV abgebildet; die Vulva tritt häufig etwas knopfförmig hervor, die Ovarien sind von nicht beträchtlicher Länge.

Eigenthümlich ist, dass sowohl Bastian wie ich noch kein Männchen zu Gesicht bekamen und es gehören unsere *Mononchus*-Arten doch zu den häufigsten freilebenden Nematoden.

1. Mononchus truncatus, Bastian.

(T. III, fig. 18a—b.)

Die von mir gefundenen Thiere, die ich wegen ihrer verhältnissmässig grossen Uebereinstimmung mit der Bastian'schen Art hierherstellen muss, unter-

scheiden sich von derselben dennoch durch einige Eigenthümlichkeiten; sie werden kaum etwas länger bis 1,8 mm., B. giebt 1,7 mm. an, und was wichtiger ist, der Schwanz unserer Thiere bleibt etwas kürzer $^1/_9$ der Gesammtlänge, während die englischen Vertreter einen Schwanz von $^1/_8$—$^1/_7$ der Körperlänge besitzen. Die sonstigen Grössen- und Bauverhältnisse stimmen jedoch soweit überein, dass eine spezifische Trennung wohl nicht erlaubt ist.

Papillen des Mundes sehr schwach entwickelt; Mundhöhle bei einer Gesammtlänge von 1,8 mm. 0,04 mm. tief; der Zahn ist schwach entwickelt, das Schwanzende läuft fein aus, das äusserste Ende jedoch schwach knopfförmig verdickt.

Fundort: Im Schlamm und an Wasserpflanzen fliessender und nicht faulender, stehender Gewässer häufig, so im Main, Metzgerbruch etc., auch im Aquarium.

2. Mononchus papillatus, Bastian.

(T. III, fig. 19a—b.)

Leider habe ich es versäumt von dieser Art ausgebildete, geschlechtsreife Thiere einer genauen Messung zu unterwerfen, dennoch stimmen die von jugendlichen Exemplaren genommenen Massverhältnisse so gut, dass ich an die Identität der hier gefundenen Thiere mit den englischen glauben muss.

Bastian schreibt unserer Art eine Gesammtlänge von 2,3 mm. zu, die sie wohl auch hier erreichen dürfte; der Schwanz ist hackenförmig nach der Bauchseite gekrümmt und misst bei den hiesigen Formen $^1/_{14}$, nach Bastian $^1/_{15}$ der Gesammtlänge. Das Mundende zeigt eine schwache Lippenerweiterung und nicht sehr beträchtliche, jedoch deutliche Papillen. Die Mundhöhle unterscheidet sich durch ihre mehr cylindrische Gestalt von der des *M. truncatus*, ihr Zahn ist kaum etwas stärker ausgebildet als der der vorhergehenden Art. Die Länge des Oesophagus beträgt $^1/_4$ der Körperlänge.

Fundort: Häufig an den Wurzeln von Moosen, Pilzen und vieler anderer Pflanzen, in Gesellschaft von *Dorylaimen*, *Plectus*, der folgenden Art etc.

3. Mononchus brachyuris n. sp.

(T. III u. IV, fig. 20a—e.)

Diese Art, die der vorhergehenden an Grösse gleich kommt und mit ihr an Verbreitung wetteifert, lässt sich an der charakteristischen Gestalt ihres Mund- und Schwanzendes leicht wiedererkennen. Ersteres (fig. 20a) ist durch sehr grosse Papillen ausgezeichnet, welche die Gestalt stumpfer Kegel besitzen. Die allgemeine Form des Kopfendes gleicht der vorhergehenden Art; die Mundhöhle ist durch einen recht grossen, hackenförmig nach oben gekrümmten Zahn ausgezeichnet und im Allgemeinen becherförmig gestaltet (fig. 20d). Die Querstreifung der Seitentheile der Kapsel fand schon oben eine Erwähnung. Der Schwanz ist schwach hackenförmig nach der Bauchseite gekrümmt und sein äusserstes Ende bald schief abgestumpft, bald mehr abgerundet. Die Länge des Schwanzes erreicht nur $^1/_{40}$—$^1/_{50}$ der Körperlänge und hierdurch scheint sich unsere Art hauptsächlich von dem *Mon. muscorum* Dujardin's zu unterscheiden, der im Bau des Mundendes viel Aehnlichkeit mit *brachyuris* zu besitzen scheint.

In gleicher Entfernung vor und hinter der Vulva fand ich einige Mal je ein kleines papillenförmiges Gebilde in der Mittellinie (fig. 20c, π).

Fundort: An Wurzeln von Moosen, Pilzen etc. sehr verbreitet.

Cephalobus, Bastian.*)

Während Bastian nur zwei hierhergehörige Arten beschreibt, ist es mir möglich gewesen bis jetzt in hiesiger Gegend 4 wohl unterschiedene Species aufzufinden, von welchen zwei mit den englischen Arten übereinzustimmen scheinen. Mit der von Bastian gegebenen Gattungsbeschreibung kann ich nicht in sämmtlichen Punkten einverstanden sein. Der Mundrand ist nach B. etwas gelappt, ich sehe hier bei sämmtlichen Arten deutlich zwei durch einen mehr oder weniger tiefen Einschnitt in der Lateralebene getrennte Lippen

*) Bastian, Monographie, S. 124.

(s. fig. 50c, T. VIII). Die nähere Beschaffenheit dieser beiden Lippen blieb mir jedoch etwas unklar; bei dem *Cephalobus striatus Bast.* bemerkte ich auf denselben eine Anzahl Papillen, muss jedoch bezweifeln ob die in fig. 50c gegebene Darstellung der Wirklichkeit entspreche. Als ich sie anfertigte ging ich nämlich von der Ansicht aus, dass die beiden Lippen seitliche seien, in welchem Falle die Gegenwart dreier Papillen gerechtfertigt wäre. Sind die Lippen jedoch in der That median, so können dieselben wohl entweder nur zwei oder vier Papillen tragen.

Die Mundhöhle ist nach Bastian unbestimmt; ich finde dieselbe bei genauerem Zusehen eigentlich recht bestimmt, deutlicher z. B. als bei *Plectus;* dieselbe besitzt eine kürzere oder längere röhrenförmige Gestalt, ist dreiseitig und verschmälert sich nach hinten meist ziemlich (bei *C. striatus Bast.* scheint dies Hinterende wohl nur zufälliger Weise in der fig. 50c ganz geschlossen zu sein). Sehr charakteristisch für dieses Mundrohr sind einige lokale Verdickungen, die sich im hinteren Theil desselben finden, was sich durch knötchenartige Bildungen an den Kanten des dreiseitigen Mundrohrs ausspricht.

Der Oesophagus hat eine ziemlich charakteristische Gestalt, er besitzt nämlich in seiner vorderen Hälfte etwa eine ziemlich beträchtliche Dicke, verschmälert sich hierauf plötzlich und schwillt an seinem Hinterende nochmals zu einem kuglichen Bulbus an, der mit einem Klappenapparat versehen ist.

Das Chitinrohr des Oesophagus zeigt in seinem Beginn eine Verdickung seiner Wände und eine Erweiterung seines Lumens auf eine verschieden lange Strecke, eine Erscheinung, die sich bei *Plectus* und *Rhabditis* noch viel charakteristischer entwickelt wiederfindet.

Der Bau des Klappenapparats im hintern Bulbus des Oesophagus scheint in seinen Grundzügen derselbe zu sein wie bei *Plectus* und *Rhabditis,* er ähnelt jedoch in dieser Hinsicht ersterer Gattung mehr; ich werde späterhin auf diese Verhältnisse nochmals zurückkommen.

Ich habe bei keinem *Cephalobus* ein Seitenkreischen beobachtet.

Der Darm ist ziemlich gleich breit in seinem ganzen Verlauf und scheint nur aus wenigen Zellen im Umfang gebildet, deren Kerne manchmal recht deutlich sind; die in geringer Menge vorhandenen Körnchen der Darmzellen sind meist farblos und nicht grade sehr gross. Das bald stumpf abgerundete bald mehr zugespitzte Schwanzende scheint bei den letzteren Formen

Spuren einer Spinndrüse zu enthalten (s. fig. 42, T. VII), über deren Mündung ich nicht recht klar geworden bin.

Das Integument ist deutlich geringelt, häufig von ziemlich ansehnlicher Dicke.

Der Nervenring umgiebt den Oesophagus ungefähr in seiner Mitte, da wo sich der vordere dickere Theil plötzlich verschmälert; das folgende enge Oesophagealrohr wird von einer sehr beträchtlichen Anzahl Zellen umgeben, die sich bis auf die vordere Fläche des Bulbus fortsetzen.

Ungefähr in der Mitte des dünneren hintern Oesophagealrohrs mündet der Ausführungsgang der Seitengefässe in der Bauchlinie, der eine Strecke weit chitinisirt und daher deutlich zu sehen ist. Sein Verlauf ist manchmal etwas geschlängelt (fig. 50 a), nie jedoch so verwickelt als bei *Plectus*. Das Seitengefäss selbst, dünn, hell und geschlängelt, habe ich nur bei *Cephalobus oxyuris* gesehen, die Art, bei welcher ich auch das Seitenfeld als ein nicht sehr breites, körniges Band beobachtete.

Die Vulva, ein breiter Spalt, findet sich stets hinter der Mitte des Körpers, jedoch bei den von mir gesehenen Arten stets nur wenig, ungefähr in $^2/_5$ der Körperlänge Entfernung von der Schwanzspitze. Die weibliche Geschlechtsröhre ist einseitig und entspricht in ihrem Verlauf etwa dem vorderen Zweig des Geschlechtsorgans von *Plectus* oder *Rhabditis*.

Der Uterus besitzt einen kurzen hinteren Ast und erstreckt sich nach vorn bis zur Umbiegungsstelle der Geschlechtsröhre, die Unterscheidung einer Tuba ist mir bis jetzt nicht geglückt. Das nach hinten verlaufende Ovarium ist ziemlich schmal und entweder grade gestreckt oder mehrfach geschlängelt (fig. 50 a u. 51). Die verhältnissmässig grossen Eier finden sich jedenfalls stets nur in sehr geringer Zahl im Uterus.

Die bis jetzt gesehenen Männchen blieben an Grösse hinter den Weibchen zurück. Ihr einfacher Geschlechtsschlauch biegt sein blindes Ende nach hinten um. Die Spermatozoëen sind verhältnissmässig sehr gross, so dass sie in der weiblichen Geschlechtsröhre in einer Reihe hinter einander liegen. Bei *C. oxyuris n. sp.*, wo ich diese Verhältnisse näher untersuchen konnte, hatten die Samenkörperchen in der weiblichen Geschlechtsröhre eine spindelförmige, gestreckte Gestalt und lagen quer hintereinander in derselben, mit ihren spitzen Enden den Wänden anklebend; ich fand nur eine geringe Zahl, etwa

10 Spermatozoëen im Uterus. Die Spiculi sind hackig gekrümmt, das accessorische Stück von ziemlicher Länge; der männliche Schwanz zeigt entweder keine oder eine geringe Anzahl postanaler Papillen, die ich bei der betreffenden Art näher besprechen werde.

Wie schon oben bemerkt, führen die Verwandschaftverhältnisse dieser Gattung einmal zu *Anguillula*, wofür auch die Verhältnisse des männlichen Schwanzendes zu sprechen scheinen und dann zu *Plectus* und *Rhabditis*. Mit *Anguillula* hat unsere Gattung den Bau des Oesophagus gemein, auch scheint sich die Beschaffenheit der Mundhöhle von *Ceph. oxyuris* den bei *Anguillula* vorkommenden Verhältnissen anzuschliessen. Zu *Plectus* leitet die Beschaffenheit der Mundhöhle, gewisse Eigenthümlichkeiten des Oesophagus, des Ausführungsgangs der Seitengefässe etc. hinüber, dasselbe gilt für *Rhabditis*. Unter der Schneider'schen Gattung *Leptodera* findet sich ein Thier, die *L. rigida**), die mir hierher zu gehören scheint und die speciell eine nahe Verwandtschaft mit unsrem *C. oxyuris* zu besitzen scheint.

1. Cephalopus persegnis, Bastian.

(T. VIII, fig. 51.)

Obgleich die von mir geschenen Thiere nicht die Grösse (0,76 mm.) der Bastian'schen erreichten, fühle ich mich doch durch die Uebereinstimmung der Verhältnisse der Dimensionen und des allgemeinen Baues veranlasst, an die Identität der Art zu glauben. Meine Thiere erreichten eine Grösse von 0,45 mm. und besassen in Uebereinstimmung mit den englischen einen Oesophagus von $^1/_4$, einen Schwanz von etwa $^1/_{20}$ der Körperlänge. Die Vulva lag etwas vor dem Beginn des letzten Körperdritttheils. Die beiden Lippen dieser Art erheben sich ziemlich beträchtlich, ihre nähere Beschaffenheit blieb jedoch unklar. Die Mundhöhle ist ziemlich tief, deutlich dreiseitig röhrenförmig gebaut. Das Hinterende des Ovarium's ist mehrfach in eigenthümlicher Weise gewunden. Die Ringlung unseres Thiers ist ziemlich fein.

Der stumpf abgerundete Schwanz stimmt ganz mit *C. persegnis Bast.* überein.

*) Schneider, Monographie, S. 161, T. XI, fig. 9.

Eigenthümlicher Weise soll das ♂, das ich leider nicht fand, länger (0,82 mm.) als das Weibchen werden, sein Schwanzende hat dieselbe Gestalt wie das des Weibchens.

Fundort: Nicht selten an den Wurzeln von Pilzen, Moos und Gras hiesiger Gegend.

2. Cephalobus striatus, Bastian.

(T. VIII, fig. 50a—c.)

Es bleibt in dem hier zu besprechenden Fall zweifelhafter, ob ich mit Recht die hier gefundenen Thiere mit den englischen in derselben Art vereinige, es können ihre Unterschiede jedoch nicht sehr schwerwiegender Natur sein. Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch den längeren Schwanz, der jedoch gleichfalls stumpf abgerundet ist; ich beobachtete bei Männchen und Weibchen am Schwanzende ein feines Spitzchen, über dessen Bedeutung ich nicht recht klar bin, indem es möglicher Weise mit einer Schwanzdrüse in Zusammenhang stehen könnte. Auf den Lippen dieser Art sehe ich deutliche Spuren von Papillen (fig. 50c), deren Zahl jedoch zweifelhaft blieb. Gesammtlänge der hiesigen Thiere: Weibchen 0,58 mm., Männchen nur 0,5 mm.; der *Bast. C. striatus* misst 0,55 mm. (Weibchen). Die Mundhöhle auch hier ziemlich lang und scheint von ähnlichem Bau wie die des *C. persegnis* zu sein. Ringelung des Integuments recht deutlich. Am Schwanzende der Männchen keine Papillen beobachtet; der Schwanz erreicht $^1/_{13}$ beim Weibchen, $^1/_{10}$ der Körperlänge beim Männchen; die Bastian'schen Thiere (Weibchen) besassen einen Schwanz von $^1/_{11}$. Ausführungsgang der Seitengefässe stark geschlängelt.

Fundort: Wurzeln von Plantago aus hiesiger Gegend.

3. Cephalobus oxyuris n. sp.

(T. VII, fig. 42, T. VIII, fig. 49a—c.)

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge des Weibchens bis 1,08 mm. bei einer Breite von 0,048 mm.; Oesophagus erreicht bei Männchen und Weibchen nicht ganz $^1/_5$ der Körperlänge, der Schwanz bei ersteren $^1/_{15}$, bei

letzteren $^1/_{10}$. — Die Vulva liegt in $^2/_5$ der Körperlänge Entfernung von der Schwanzspitze. Länge der Männchen 0,83 mm. —

Mundhöhle ein kurzes Rohr von gleicher Weite, jedoch noch mit den charakteristischen, zweifach sich wiederholenden verdickten Stellen im hinteren Theil. Die Lippen sind nur sehr undeutlich ausgeprägt, dennoch ist der für *Cephalobus* gültige Bau des Mundendes auch hier nicht zu verkennen. Der Oesophagus ist anfänglich ziemlich schmal, schwillt jedoch bald mehr an. Intima des Darmes ziemlich dick, Darmzellen feinkörnig und manchmal gelblich-braun. Schwanz allmählig sich verschmälernd und in eine feine Spitze auslaufend; in seiner Höhlung sind drei grosse Zellen deutlich zu beobachten und eine Art feiner, Kerne enthaltender Strang oder Gang, der nach der Spitze zu läuft, vielleicht der Ausführungsgang einer schwach entwickelten Schwanzdrüse. Am männlichen Schwanzende ist die äusserste Spitze ziemlich scharf abgesetzt; hinter dem After findet sich in der Medianlinie ein papillenartiges Gebilde und den Seitenlinien genähert je zwei oder drei solcher Papillen. Vor dem After konnte ich nichts deutliches von Papillen sehen. Die Ringelung ist sehr fein. Nicht sehr breite Seitenlinien sind deutlich, darin konnte ich das geschlängelte Seitengefäss streckenweis verfolgen; das Vorhandensein einer zarten Seitenmembran wurde mir wahrscheinlich.

Fundort: Diese Art scheint eine weite Verbreitung zu besitzen, ich fand sie hier an Pilzen und deren Wurzeln nicht selten, jedoch auch in mit diesen völlig übereinstimmenden Exemplaren an den Wurzeln des schon mehrfach erwähnten Grases von Cuxhafen. In mit Wasser verdünntem faulenden Blut gelingt es leicht diese Art zu züchten, ihre Lebensweise scheint sie demnach den *Rhabditiden* sehr zu nähern.

Von der oben erwähnten *Leptodera rigida* Schneider's unterscheidet sie hauptsächlich die beträchtliche Ausdehnung des Ovariums nach hinten.

4. Cephalobus longicaudatus n. sp.

(T. VII, fig. 46d.)

Leider wurde diese Art nur in unreifen Exemplaren gesehen, die jedoch durch ihre Dimensionen keinen Zweifel liessen, dass hier eine besondere Art vorliegt. Das auszeichnendste Merkmal dieser Species ist der verhältniss-

mässig lange und spitz auslaufende Schwanz, er erreicht bei den von mir gesehenen Thieren $^1/_8$—$^1/_6$ der Körperlänge. Die beiden Lippen der Mundöffnung treten nur wenig hervor, hingegen zeigt die Mundhöhle eine ziemlich beträchtliche Länge, ist röhrenförmig und mit den bekannten Verdickungen am Grunde versehen; es scheinen jedoch hier auch ihre Wände in der Anfangsregion eine kurze Strecke weit verdickt zu sein.

Ich hatte Gelegenheit eines der Thiere in der Häutung zu beobachten und sah hierbei, dass nur dieser vorderste, verdickte Theil der Mundhöhle in Zusammenhang mit der äusseren Cuticula abgestossen wurde, so dass hiernach die Vermuthung nicht ungerechtfertigt erscheint, dass nur dieser Theil die eigentliche Mundhöhle der übrigen Nematoden repräsentire.

Der Bau des Oesophagus und das was sonst noch an den unreifen Thieren zu erkennen war, stimmt mit den von *Cephalobus* bekannten Verhältnissen überein.

Länge der von mir gesehenen Thiere 0,4—0,56 mm. bei einer Breite von 0,026; bei letzterer Grösse ist die Vulva schon deutlich und es scheint dann die letzte Häutung stattzufinden; der Oesophagus $^1/_4$—$^1/_3$ der Körperlänge.

Plectus. Bastian.*)

Diese neue Gattung hat B. sehr reichlich mit Arten bedacht, er unterscheidet deren nicht weniger als 9 neue und stellt noch ein von Dujardin beschriebenes Thier, den *Enoplus rivalis* hierher. Ich muss jedoch bekennen, dass ich es nicht für möglich halte die von Bastian aufgeführten Arten mittels der vorliegenden Beschreibungen und Abbildungen wiederzuerkennen, namentlich die letzteren zeigen mit gelinden Variationen immer wieder das Nämliche. Zur genauen Unterscheidung dieser Thiere ist ein sehr sorgfältiges Studium, namentlich des Mundendes erforderlich, wenn einem hierbei nicht die Dimensionen der einzelnen Körperabschnitte gute Anhaltspunkte bieten.

*) Bastian, Monographie, S. 118.

Zur genauen Feststellung letztgenannter Verhältnisse ist es jedoch nöthig von jeder Art verschiedene Entwickelungszustände zu studiren, da die relativen Dimensionen sich im Laufe der Entwickelung ändern und junge Thiere desshalb häufig für spezifisch verschieden von ihren späteren Entwickelungszuständen gehalten werden können. Die Uebereinstimmung im Bau verschiedener Arten ist unter Umständen so gross, dass ich mich nur durch die Constanz der Grössendimensionen im geschlechtsreifen Zustand bestimmen liess verschiedene Arten zu unterscheiden. Ferner sind es hauptsächlich die Grössen- und Gestaltsverhältnisse des Schwanzes, die Beschaffenheit des Mundendes und der Mundhöhle, die einem bei der Unterscheidung der Arten leiten können. Einem Merkmal, das in der Beschreibung der Bastian'schen Arten mehrfach figurirt, kann ich nicht recht trauen, es ist dies nämlich das Vorhandensein oder Fehlen von Mundborsten; hierzu bewegt mich hauptsächlich der Umstand, dass ich Mundborsten bei sämmtlichen von mir gesehenen 9 Arten sah, und ausserdem noch mehrfach Börstchen über den Körper zerstreut fand, von welchen Bastian nichts sagt. Dies zusammengehalten mit den mangelhaften Abbildungen macht mich glauben, dass der englische Forscher die vorhandene Borstenbewaffnung nicht immer sah.

Es fällt mir wegen der soeben hervorgehobenen Umstände sehr schwer, die von mir gesehenen Thiere auf die Bastian'schen Arten zurückzuführen und ich muss mich bei dem Versuch dies zu bewerkstelligen hauptsächlich durch die Grössenverhältnisse leiten lassen, wobei es denn auch ziemlich gelingt einige Arten zu identificiren.

Die Angehörigen der Gattung *Plectus* sind deutliche *Polymyarier*, ein Umstand, der uns desshalb interessant erscheint, weil *Plectus* sich in vielen Punkten an *Rhabditis*, bekanntlich eine zu den *Meromyariern* gehörende Gattung, anschliesst. Die Mundöffnung unserer Thiere zeigt mehr oder weniger deutlich eine Lippenbildung und liegen uns sowohl sechs- als dreilippige Formen vor, wie in der Gattung *Rhabditis*. Am deutlichsten ausgeprägt sind die Lippen bei *Pl. parietinus Bst.* und hier auch deutlich von dem Halstheil des Körpers abgesetzt; doch findet sich auch bei dieser Art eine gewisse Variabilität in der Deutlichkeit der Lippen (vergl. fig. 46 b, T. VII und fig. 39, T. VII). Papillen oder Börstchen tragen die Lippen niemals.

Die eigenthümliche Beschaffenheit des Mundendes von *Plectus auriculatus n. sp.* wird bei dieser Art besprochen werden.

Die Mundhöhle unserer Thiere besitzt grosse Aehnlichkeit mit der von *Cephalobus*, sie hat denselben röhrenförmigen, dreiseitigen Bau, den sie bei jener Gattung manchmal zeigt und ist meist in ihrer Mittellinie etwas verengt, so dass sie eine entfernte Aehnlichkeit mit einem sehr langgestreckten Stundenglas erhält. Ihr Vorderende ist gewöhnlich auf eine kurze Strecke hin mit verdickten Wandungen versehen, welcher Theil eine verschiedene und, wie mir scheint, für einige Arten charakteristische Gestalt besitzt (s. fig. 47a, 38a, 46b). Dieser vordere Theil der Mundhöhle wird wohl, nach der Analogie der bei *Cephalobus longicaudatus* besprochenen Verhältnisse, bei der Häutung allein erneuert und dürfte vielleicht der eigentliche Repräsentant der Mundhöhle der übrigen Nematoden sein.

Nach der andern Seite hin zeigt jedoch die Mundhöhle unserer *Plectiden* auch Annäherung an die bei *Rhabditis* vorliegenden Verhältnisse, indem dieselbe eine gestreckt röhrenförmige Gestalt annimmt und in ihrer ganzen Ausdehnung stärkere Wandungen erhält (s. T. VII, fig. 45, 47a u. 54, T. VIII).

Der Oesophagus scheint nicht an der hintern Grenze der Mundhöhle aufzuhören, sondern sich, wenn auch nicht mehr muskulös, bis ziemlich an das vordere Ende derselben, sich allmählig verschmälernd, fortzusetzen. Der grösste Theil der sogen. Mundhöhle wäre demnach noch im Oesophagus eingeschlossen, daher wahrscheinlich, wie aus andern Gründen schon oben hervorgehoben, als der Anfangstheil der Oesophagealintima zu betrachten.

Der Bau des Oesophagus stimmt in seinen Grundzügen mit dem von *Cephalobus* überein, nur dass bei ersterer Gattung die vordere Hälfte beträchtlicher verdickt ist, während sie bei *Plectus* hauptsächlich nur durch eine nicht sehr tiefe Einziehung, die zur Aufnahme des Nervenrings dient, von der hinteren Hälfte geschieden ist. Der Bau des Klappenapparats im hinteren Bulbus des Oesophagus ist in seinen Hauptzügen derselbe wie bei *Rhabditis* und verwandten parasitischen Nematoden, dennoch scheint er etwas anders gestaltet zu sein bei den typischen *Plectus*-Arten. Die drei Klappen, die gewöhnlich nur einen Theil der oberen Hälfte der Bulbushöhle ausfüllen, scheinen nämlich hier bis zum oberen Dach dieser Höhle zu reichen und geben hierdurch dem gesammten Apparat ein sehr eigenthümliches Aussehen (s. fig. 41). Die Thätig-

keit dieser Klappen ist jedoch ganz die nämliche wie bei den mit ähnlichen Einrichtungen versehenen Gattungen. Umgeben wird das Oesophagealrohr von einer recht beträchtlichen Anzahl bald grösserer, bald kleinerer Zellen, die sich von der vorderen Hälfte des hinteren Bulbus bis zum Beginn des Oesophagus erstrecken. Meistens besitzen diese Zellen nicht durchaus die gleiche Grösse, sondern die hinteren sind viel beträchtlicher entwickelt und verdienen eine eingehendere Betrachtung. Die kleineren Zellen vor und hinter dem faserigen Nervenring bilden gewissermassen eine Scheide um den Oesophagus, die nicht selten mehr als einschichtig zu sein scheint. Dass wir diese Zellenscheide wohl ohne beträchtliche Zweifel mit dem, ihre Mittelregion durchziehenden Nervenring, in Zusammenhang bringen dürfen, kann wohl keinem besonderen Zweifel unterworfen sein. Welche Deutung jedoch den grossen, meist in beschränkter Anzahl die vordere Fläche des Bulbus umlagernden Zellen gegeben werden darf, möchte fraglicher erscheinen und auf die Entscheidung dieser Frage die eigenthümliche Beschaffenheit des Ausführungsganges der sogen. Ventraldrüse Bastian's nicht ohne Einfluss sein. Bastian hat nach dem eigenthümlichen Verlauf dieses Kanals der Gattung ihren Namen verliehen; dieser Gang ist nämlich fast regelmässig mehr oder weniger gewunden und nur auf eine verhältnissmässig kurze Strecke zu verfolgen. Bei den grösseren Arten ist die Höhlung des Ganges recht deutlich zu verfolgen; der Porus liegt stets in geringer Entfernung hinter dem Nervenring, in derselben Gegend wie bei *Cephalobus* und von hier aus verfolgt man gewöhnlich zwei Windungen des Ganges, die auf den verschiedenen Seiten des Oesophagus liegen (T. VI, fig. 40 u. T. VII, 41, fig. 17, T. III).

Wie die fig. 17 zeigt liegen diese Windungen den grossen Zellen dicht an und kann es immerhin nicht grade unwahrscheinlich erscheinen, dass diese letzteren mit dem Ausführungsgang in gewissem Zusammenhang stehen, vielleicht selbst eine Art Drüse repräsentiren, die ihr Secret in diesen Gang entleert. Es ist ja bekannt, dass nach den Untersuchungen Eberth's und Bastian's bei den Meeresnematoden sogen. Ventraldrüsen, die sich auf der Bauchseite in der Halsgegend ergiessen, sehr verbreitet sind.

Bastian hat, wie früher schon erwähnt, den chitinisirten Ausführungsgang der Seitengefässe bei *Tylenchus, Aphelenchus* und *Cephalobus* für den Ausführungsgang einer Ventraldrüse erklärt, während, wie früher hervor-

gehoben, bei diesen Gattungen unzweifelhaft dieser Gang dem Seitengefässsystem angehört.

Bei *Plectus* ist es mir jedoch noch nicht geglückt von den eigentlichen Seitengefässen etwas zu sehen. so dass mich dies in der Ansicht bestärkt, es bestehe hier vielleicht blos der chitinisirte Ausführungsgang des Gefässsystems und dieser habe sich mit den drüsigen Zellen um den Oesophagus in Verbindung gesetzt, in Gemeinschaft derer er nun wirklich eine Art Ventraldrüse darstelle. Hierin bestärkt mich hauptsächlich das Gewundensein des Kanals, das gleichsam wie ein Aufsuchen dieser Drüsenzellen auf den beiden Seiten des Oesophagus erscheint.

Diese Betrachtungen führen uns zu den Seitenlinien unserer Thiere, die, soweit dies zu ermitteln war, sich stets in reicher Entfaltung finden und einen körnigen Bau mit Andeutungen von Kernen zeigen; an den Rändern beobachtet man eine Reihe von in ziemlich weiten Abständen stehender kernartiger Gebilde von ziemlicher Grösse, die der Muskulatur dicht anliegen. Man darf sich bei der Untersuchung der Seitenlinien durch die gewöhnlich vorhandenen Seitenmembranen nicht täuschen lassen, deren Grenzlinien als zwei parallele dunkle Linien inmitten der Seitenfelder meist deutlich sichtbar sind. Diese Zeichnung der Seitenmembranen hat auch Bastian jedenfalls veranlasst, Seitengefässe mit „sehr bestimmten, doppelten Contouren“ zu beschreiben und sehr genaue Angaben über den Beginn und Verlauf dieser Gefässe zu machen. Dieselben beginnen nämlich nach ihm an dem von mir Seitenkreischen genannten eigenthümlichen Gebilde in der Nähe des Mundendes des Thiers. Auch diese Angabe habe ich nicht zu bestätigen vermocht, denn ich konnte die Seitenmembranen nie deutlich bis zu jener Stelle des Körpers verfolgen. Dennoch sehe ich etwas, was wahrscheinlich die Veranlassung zu jener Bastian'schen Ansicht gegeben hat. Die Seitenkreischen sind in der Gattung *Plectus* sehr verbreitet, nur bei *Pl. granulosus Bast.* habe ich nichts deutliches davon sehen können; sie stellen gewöhnlich runde bis ovale, scharf umschriebene Zeichnungen dar, und scheinen in der Profilansicht Einsenkungen in das Integument darzustellen. Sowohl in letzterer Lage als in der Flächenansicht sieht man von ihnen in das Innere des Körpers einige dunkle Fäden verlaufen, die den Anschein geben, als setze sich das Seitenkreischen innerlich in eine Röhre fort. Es gelang mir jedoch nicht diese

röhrenartige Erscheinung mehr wie eine kleine Strecke weit nach hinten zu verfolgen (fig. 39, T. VII, 48a, T. VIII). Diese Erscheinung wird wohl die Veranlassung gegeben haben, dass Bastian seine vermeintlichen Seitengefässe in diesen Seitenkreischen ihren Ursprung finden liess. Was nun wohl die eigentliche Bedeutung der Seitenkreischen selbst ist, darüber habe ich mich schon früher geäussert, d. h. die bis jetzt noch darüber herrschende Unklarheit constatirt und hebe hier nur noch hervor, dass sich bei einer hierher gehörigen Art an Stelle des Kreischens eine achtenförmige Zeichnung findet.

Der Darm wird bei *Plectus* aus einer grösseren Anzahl polygonaler Zellen im Umfang gebildet, deren Kerne häufig recht deutlich und die mit farblosen an Grösse nicht grade bedeutenden Körnchen mehr oder weniger, jedoch nicht sehr beträchtlich erfüllt sind.

Diese Beschaffenheit des Darmes unterscheidet unsere Würmer von den sonst recht nahe stehenden *Rhabditiden* ziemlich scharf, da nach Schneider nur seine Zwitter einen aus mehr als zwei Zellen im Umfang bestehenden Darm besitzen sollen.

Ausser den Seitenfeldern finden sich keine Längslinien, wiewohl sich in den Medianlinien die Muskulatur nicht vollständig aneinander zu schliessen scheint. Die Höhlung des Schwanzes beherbergt eine Schwanzdrüse, die im wesentlichen aus drei grossen Zellen gebildet erscheint (fig. 46c), die dicht hinter der Afteröffnung liegen und die je mit einem bis zur Schwanzspitze laufenden feinen Ausführungsgang versehen zu sein scheinen. Die Oeffnung der Schwanzdrüse liegt auf einer kleinen, stärker chitinisirten Röhre an der Schwanzspitze.

Die weiblichen Geschlechtsorgane sind zweitheilig, symmetrisch gebaut und unterscheiden sich von denen der *Rhabditiden* hauptsächlich durch die kurzen und breiten Ovarien, eine Erscheinung, die mit der Produktion verhältnissmässig weniger, jedoch recht ansehnlicher Eier im Zusammenhang steht. Man beobachtet denn auch selten mehr wie ein Ei im Uterus. Die Vulva ist ein verhältnissmässig sehr breiter Spalt mit wenig aufgeworfenen Rändern; die Uteri sind deutlich zellig, jedoch habe ich nie etwas von Muskulatur an ihnen zu beobachten vermocht. Die Männchen unserer Thiere scheinen sehr selten zu sein, indem Bastian von keiner seiner 9 Arten die Männchen gesehen

hat und mir es auch nur gelang von einer Art, dem *Pl. granulosus Bast.*, das Männchen zu beobachten. Dagegen ist dasselbe desto interessanter, indem es uns Eigenthümlichkeiten zeigt, die bis jetzt nur bei Meeresnematoden beobachtet worden sind. Die männliche Geschlechtsröhre stellt einen einfachen Schlauch dar, der durch eine Verengerung in zwei Abschnitte, den eigentlichen Hoden und den Samenleiter zerfällt. Die Spermatozoëen sind ohne Zweifel ziemlich gross, doch fehlt mir die Einsicht in ihre nähere Beschaffenheit. Sehr interessant ist nun das Vorhandensein dreier sogenannter vorderer accessorischer Stücke vor dem After in der Bauchlinie, eine Einrichtung die von Eberth und Bastian von einer ganzen Anzahl mariner Formen beschrieben wurde. Jedenfalls haben diese röhrenförmigen Chitinbildungen mit den accessorischen Stücken des Spiculums nichts gemeinsam, sondern stellen die chitinisirten Ausführungsgänge je einer mehr oder weniger langgestreckten beutelförmigen Drüse dar, über deren nähere Beschaffenheit ich jedoch nichts angeben kann (fig. 47c, π). Ich kann in diesen Drüsen, wie ich schon früher erwähnte, nur ein Analogon der bei *Trilobus* auf der Bauchseite sich findenden Reihe drüsenartiger Gebilde erkennen. Die Spiculi sind recht gross und sichelförmig gekrümmt; eigenthümlich ist das accessorische Stück, das nach hinten einen langen, etwas geschwungenen Fortsatz entsendet, so dass das ganze Stück etwa die Gestalt eines Hammers besitzt. Hinter dem After sehe ich 3 Paar Papillen (fig. 47a), ein unpaares papillenartiges Gebilde dicht an der Schwanzspitze in der Mittellinie und ein ähnliches in geringer Entfernung vor der Afteröffnung. Eigenthümlicher Weise finden sich in der Mittellinie des Rückens, in geringer Entfernung vor der Schwanzspitze eine Anzahl dicht zusammenstehender papillen-ähnlicher Erhebungen. Eine lange Reihe zellenartiger Bildungen, die der Rückenseite des Schwanzes innerlich anliegen, könnten vielleicht mit der Schwanzdrüse in Zusammenhang gebracht werden.

1. Plectus parietinus, Bast.

(T. III, fig. 17, T. VII, fig. 46a–c u. fig. 39, T. VIII, fig. 52.)

Dieser Art gehören die grössten hier einheimischen Vertreter unserer Gattung an, die eine bedeutendere Länge als die von Bastian gesehenen Thiere erreichen, die ich jedoch wegen ihrer sonstigen Uebereinstimmung mit

jenen letzteren identificire. Die bedeutendsten Weibchen, die ich sah, erreichten eine Länge von 1,5 mm. bei 0,09 mm. Breite, Oesophagus $^1/_5$—$^1/_4$, Schwanz $^1/_{12}$—$^1/_{10}$ der Körperlänge und die Vulva ziemlich genau in der Mitte. Bei kleineren Thieren ist, wie allgemeine Regel, der Oesophagus relativ länger und das Gleiche scheint, wenn auch in geringerem Masse, für den Schwanz zu gelten. Ausgezeichnet entwickelt sind die 6 Lippen um die Mundöffnung; diese selbst ist sechsseitig; die Lippen erscheinen in der Ansicht von vorn kreisrund. Der starkwandige Anfang der Mundhöhle ist gewöhnlich weit geöffnet und bildet ein etwas trichterförmig sich verschmälerndes Rohr. Charakteristisch für unsere Art ist ferner die starke Verdickung der Chitinintima des Anfangstheils des eigentlichen Oesophagus und deren bedeutende Ausdehnung nach hinten. Die 4 Börstchen am Mundende ziemlich ausgebildet, ferner sind am Schwanz stets einige Börstchen deutlich und auch über den Körper sehe ich manchmal einige schwache Börstchen zerstreut.

Der Ausführungsgang der Ventraldrüse bildet auf jeder Seite des Oesophagus eine Schlinge. Seitenmembran deutlich, namentlich am Schwanzende in der Profilansicht sichtbar, ohne sich jedoch bedeutend zu erheben (fig. 46c, 52). Die blinden Enden der Ovarien sind etwas länger gestreckt, als dies gewöhnlich bei *Plectus* der Fall ist. Die Eier erreichen eine beträchtliche Grösse, fast die Breite des Thieres (0,07—0,085 mm. grösster Durchmesser).

Fundort: Diese Art ist vielleicht die häufigste, sie findet sich hauptsächlich in Moosen und an den Wurzeln von Pilzen, jedoch auch mannichfaltiger anderer Pflanzen. Ich fand sie auch in stattlichen Exemplaren in dem Gras von Cuxhafen.

2. Plectus armatus n. sp.

(T. VII, fig. 45.)

Ein kleines Thierchen von nicht mehr als 0,5 mm. Länge, ausgezeichnet durch die starke Entwickelung der Borsten um den Kopf, die hier deutlich in Sechszahl vorhanden sind. Zwei Reihen von Borsten lassen sich jedoch über den gesammten Körper jederseits verfolgen. Die Mundhöhle ist hier nahezu röhrenförmig mit stark verdickten Chitinwänden und das Seitenkreischen steht dem Mundende, das Andeutungen von Lippen zeigt, sehr nahe. Die Gestalt

des Schwanzes ist ähnlich wie bei der vorhergehenden Art, seine Länge beträgt etwa $^1/_{10}$ der Gesammtlänge. Der Oesophagus erreicht $^1/_4$ der Körperlänge. Vulva in der Mitte.

Fundort: An den Wurzeln einer Walderdbeere.

3. Plectus auriculatus n. sp.

(T. VII, fig. 44a – b.)

Eine durch die Ausbildung ihres Mundendes sehr eigenthümliche Art, dasselbe ist nämlich an der Bauch- und Rückenseite mit eigenthümlichen hautartigen Ausbreitungen versehen, die wahrscheinlich durch Abhebung einer äusseren Cuticularschicht sich erklären lassen und die vielleicht rings um das Mundende zu verfolgen sind. Um die Mundöffnung selbst stehen 4 grosse und starke nach Innen gerichtete Borsten, die wie eingelenkt und willkührlich beweglich erscheinen. Eigenthümlicher Weise vermisste ich diese Borsten bei noch jungen, nur mit der Geschlechtsanlage versehenen Thieren. Der Bau der Mundhöhle ist der für *Plectus* gültige, wie denn überhaupt der ganze übrige Bau sich mit unserer Gattung übereinstimmend verhält. Die Seitenkreischen bleiben ziemlich klein und undeutlich, Seitenmembran hingegen gut entwickelt. Ringelung deutlich. Auch hier finde ich einen Besatz von zarten Borsten über den ganzen Körper in der bekannten Anordnung. Grösse des reifen Weibchens 0,57 mm., Oesophagus $^1/_4$, Schwanz $^1/_{12}$ der Körperlänge, Breite 0,04; die Vulva in der Mitte.

Fundort: Moos von dem Rand eines Baches.

4. Plectus communis n. sp.

Die hier zu besprechende Art entbehrt charakteristischer Merkmale fast vollständig, sie schliesst sich in ihrem Bau nämlich dem *Pl. parietinus* sehr nahe an, sowohl in Bezug auf die allgemeinen Gestaltsverhältnisse als den Bau der einzelnen Organe. Was sie von dieser Art unterscheidet, ist einmal der Mangel der Lippen und dann ihre Kleinheit. Ich fand geschlechtsreife, mit einem Ei im Uterus versehene Weibchen von einer Länge von 0,44 mm.

bei einer Eilänge von 0,046 mm. Dagegen finde ich auch wieder Thiere von 0,66—0,7 mm., denen ich ihren Platz nur hier anweisen kann. Der Schwanz unserer Art wird wahrscheinlich etwas länger als der des *Pl. parietinus*, er misst nämlich $^1/_9$ der Gesammtlänge. Die Vulva finde ich eher etwas vor der Mitte.

Fundort: Scheint sowohl auf dem Land als im Schlamm der Gewässer sich zu finden, ich kann wenigstens die Thiere an Wurzeln von Moos und die im Schlamm der Gewässer nicht unterscheiden.

5. Plectus longicaudatus n. sp.

(T. VI, fig. 38a—b.)

Unterscheidet sich von den bis jetzt betrachteten *Plectiden* hauptsächlich durch die grössere Länge seines Schwanzes ($^1/_7$—$^1/_6$ der Gesammtlänge), der sich schon am After sehr schnell verschmälert und dann ein ziemliches Stück gleich breit weiter läuft bis zum Ende. Auch hier trägt der Schwanz einige Härchen. Die Mundhöhle und das Mundende sind ähnlich wie bei den bisher besprochenen Arten gebaut; die Chitinauskleidung des Oesophagus ist recht stark entwickelt und der Klappenapparat des Bulbus scheint etwas anders geformt zu sein, wie bei den bisher besprochenen Species. Der Darm setzt sich nur aus wenigen Zellen zusammen. Die Gesammtlänge der gesehenen Weibchen betrug 0,5 mm. Der Oesophagus mass $^1/_4$ der Körperlänge; die Vulva lag etwas hinter der Mitte.

Fundort: Wurzeln verschiedener Pilze.

6. Plectus granulosus, Bastian.

(T. VII, fig. 47b, T. VIII, fig. 47a u. c.)

Ebenfalls eine recht grosse Art, die sich von den vorhergehenden durch die Kürze ihres Schwanzes unterscheidet, derselbe misst nämlich beim Weibchen nur $^1/_{20}$, beim Männchen hingegen $^1/_{19}$ der Gesammtlänge. Ich stelle die hier gesehenen Thiere desshalb zu der Bastian'schen Art, die eine Schwanzlänge von $^1/_{20}$ besitzen soll. Bastian beschreibt das Mundende unserer Art als unbewaffnet, ich finde dagegen auch hier die 4 kurzen Börstchen wieder,

jedoch kann ich auf dem Körper weiter keine Börstchen auffinden. Die Mundhöhle zeigt eine charakteristische Eigenthümlichkeit, ihr stärker chitinisirter Anfangstheil ist nämlich hier zu einer Art besonderer kleiner, kuglicher Höhle entwickelt, an die sich die übrige Mundhöhle als ein enges ziemlich stark chitinisirtes Rohr anschliesst (fig. 47a). Die Chitinröhre des Oesophagus ist nur auf eine kurze Strecke hin stärker entwickelt; die Seitenmembran ist auch hier deutlich ausgebildet, dagegen konnte ich von dem Seitenkreischen nichts deutliches sehen. Die Eigenthümlichkeiten des Männchens habe ich schon bei der allgemeinen Betrachtung der Gattung beschrieben.

Grössenverhältnisse: Weibchen bis 1,2 mm., Männchen 0,8 mm. bei einer Breite von 0,05 mm. Oesophagus $^1/_5$, die Vulva eher etwas hinter der Mitte.

Fundort: Ziemlich häufig an den Wurzeln von Pilzen und Moosen.

7. **Plectus assimilis** n. sp.

(T. VIII, fig. 54.)

Dieses Thier, das ich leider nur ein Mal zu studiren Gelegenheit hatte, zeigt eine Anzahl Charaktere, die es *Rhabditis* nähern. So ist hauptsächlich der Bau der Mundhöhle und des Oesophagus vollständig jener letztgenannten Gattung entsprechend. Mund von 6 deutlichen Lippen umstellt, 4 kleine Börstchen wie bei *Plectus* gewöhnlich. Mundhöhle ein enges, tiefes, stark chitinisirtes, dreiseitiges Rohr; Oesophagus mit einem schwachen mittleren Bulbus und einem hinteren kräftigen Zahnbulbus. Der Bau des Darmes stimmt hingegen überein mit *Plectus*, ebenso ist die Bildung der weiblichen Geschlechtsorgane ganz die uns von *Plectus* geläufige. Die ovalen Eier erreichen die sehr beträchtliche Länge von 0,088 mm.

Gesammtlänge der nur beobachteten Weibchen 0,9 mm., Oesophagus $^1/_6$, Schwanz $^1/_{11}$ der Gesammtlänge, Breite 0,07 mm. Vulva in der Mitte.

Fundort: Moos eines Baumstammes.

Zweifelhafte Arten:

8. Plectus ornatus n. sp.

(T. VII, fig. 41.)

Das hier zu besprechende Thier habe ich mehrmals, jedoch nur im unreifen Zustande mit bohnenförmiger Geschlechtsanlage versehen angetroffen und will daher vorerst noch auf dessen Einreihung in das System verzichten. Das Thier erreichte eine Länge von 0,75 mm. in dem erwähnten unreifen Zustande und wird demnach geschlechtsreif jedenfalls ansehnlich gross. Es ist durchaus *plectus*-artig gebaut, sein Oesophagus mass $^1/_4$, sein Schwanz $^1/_{10}$ der Körperlänge, seine Breite betrug 0,042 mm. Eine etwas eigenthümliche Gestalt besitzt das Mundende, das sich kurz vor seinem Ende noch einmal plötzlich verschmälert; von Lippen ist nichts zu sehen, sondern das Mundende ist stumpf gerundet. Am Mundrand findet sich eine dunkle, glänzende, wenig erhobene Stelle, die ich nicht anders als eine Verdickung der Chitinhaut deuten kann (s. fig. 41, X). Einmal schien es mir sogar, als erhebe sich auf dieser Chitinlamelle noch ein knopfartiges Gebilde, jedoch habe ich hierüber keine Sicherheit. In geringer Entfernung hinter dem Mundrand stehen 4 sehr kurze, jedoch recht kräftige Börstchen. Die Mundhöhle ist ähnlich wie bei *Plectus parietinus* gebaut. Das Seitenkreischen ist sehr eigenthümlich, nämlich wie ein S gestaltet. Zellen um den Oesophagus verhältnissmässig recht gross; der Ausführungsgang mehrfach geschlungen, ähnlich wie bei *Pl. parietinus*. Der Schwanz verschmälert sich allmälig und ähnelt in seiner Gestalt gleichfalls dem von *Pl. parietinus*.

Fundort: Wurzeln verschiedener Moose.

9. Plectus sp.

(T. VIII, fig. 48a—b.)

Dieses Thier habe ich nur einmal und auch nur in unreifem Zustand gesehen; es hatte erst eine Körperlänge von 0,338 mm. erreicht und war in seinen Charakteren entschieden *plectus*-artig, nur mit der Eigenthümlichkeit, dass sich an Stelle des hintern Bulbus des Oesophagus nur eine schwache

Anschwellung fand, in der die Chitinintima zwar auf eine Strecke weit verdickt, jedoch von einem Klappenapparat nichts sichtbar war. Die Gestalt des Schwanzes, der nahe $^1/_6$ der Körperlänge erreicht, war eine ziemlich langgestreckte (fig. 48 b) und in seinem Innern waren ziemlich viel zellenartige Gebilde sichtbar, jedoch keine eigentliche Drüse. Man könnte vermuthen, dass hier ein Jugendzustand einer der früher beschriebenen *Plectus*-arten vorliege, bei dem der Bulbus seine völlige Entwicklung noch nicht erreicht habe, jedoch scheint mir dies unwahrscheinlich, da bei den *Rhabditis*-Embryonen z. B. der Bulbus beim Ausschlüpfen aus dem Ei schon nahezu seine vollständige Ausbildung erreicht hat.

Fundort: An den Wurzeln eines Grases hiesiger Gegend.

Rhabditis, Dujardin.

Ich habe schon früherhin die Gründe angedeutet, die mich bestimmen, mit der von Schneider durchgeführten Scheidung der *Rhaditiden* in zwei Genera, *Leptodera* und *Pelodera*, nicht übereinzustimmen, obschon ich andererseits glaube, dass einige Arten der Gattung *Leptodera*, so namentlich die parasitischen Formen *Leptodera flexilis* und *Angiostoma* eine Abtrennung von den eigentlichen *Rhabditiden* noch erfahren werden. Schon oben habe ich ferner hervorgehoben, dass wohl die *Leptodera rigida Schnd.* ein *Cephalobus* sei und dass Schneider's *Leptodera oxophila* wohl besser ein Geschlecht für sich bilden möchte.

Jedenfalls wäre es gerechtfertigter, die Formen ohne Bursa von denen mit Bursa zu trennen, als mit Schneider die Formen mit über die Bursa frei hinausragender Schwanzspitze von jenen, deren Schwanz von der Bursa völlig umschlossen wird, abzuscheiden. Die bursalosen Formen zeigen stets noch eine Anzahl Verschiedenheiten in den übrigen Bauverhältnissen, wogegen sich eine ganz allmälige Formenreihe von den ächten *Peloderen* zu den mit Bursa versehenen *Leptoderen* zusammenstellen lässt, bei welcher sämmtliche Organisationseigenthümlichkeiten und namentlich der feinere Bau der Bursa nahe Uebereinstimmung zeigen. Ich will hiedurch nicht verneint haben, dass

auch Uebergänge zwischen den mit Bursa versehenen und den bursalosen Formen existiren, es stehen sich jedoch im Allgemeinen die mit Bursa versehenen untereinander viel näher, als sie sich den bursalosen anschliessen. Um diese hier ausgesprochene Ansicht zu rechtfertigen, will ich sogleich zu einer Betrachtung der Verhältnisse der Bursa übergehen, soweit ich dieselben bis jetzt zu beobachten im Stande war. Es gelang mir bis jetzt in hiesiger Gegend von 5 *Rhabditis*-Arten die Männchen zu sehen, die sich in Bezug auf die Ausbildung ihres Schwanzes in eine Reihe stellen lassen, die uns von den ächten *Peloderen* zu ebenso charakteristischen *Leptoderen* hinüber leitet. Im Allgemeinen steht die Entwicklung des männlichen und weiblichen Schwanzes im Uebereinstimmung in Betreff der Länge, jedoch finden sich auch Ausnahmen von dieser Regel. Das plumpste weibliche Schwanzende finde ich bei der Schneider'schen *Pelodera teres* (T. XI, fig. 6 d), dem entsprechend auch eine umfassende Bursa mit 10 Paaren von Papillen. Letztere Zahl von Papillen ist überhaupt die grösste, die bis jetzt bei *Rhabditis* beobachtet wurde, sie findet sich nicht grade sehr häufig (Schneider führt 3 Arten auf, ich sah nur die eben erwähnte), sondern die häufigere Zahl ist 9. Ich finde diese Papillenzahl bei 4 Arten und bei sämmtlichen ist die Anordnung mit geringen Modifikationen dieselbe, wie sich denn auch der entsprechende Bau sogar bei der mit 10 Papillen versehenen *Rh. teres* nachweisen lässt. Die 9 Paar Papillen sind nämlich in drei Gruppen zu je dreien vertheilt; dicht an der Schwanzspitze finden sich, gewöhnlich ziemlich eng zusammenstehend, die drei der hintersten Gruppe, hierauf folgt die mittlere Gruppe zwischen dem Hinterrand der Bursa und dem After, in der Mitte etwa, seitlich von und vor dem After, steht die dritte Gruppe, deren 3 Papillen, je nach der Ausdehnung der Bursa, vor dem After mehr genähert oder weiter auseinandergerückt sind. Die 10. Papille, die sich bei *Rh. teres* nun noch einstellt, ist zwischen die zweite und dritte Gruppe eingeschoben.

Weit weniger übereinstimmend als die Anordnung der Rippen oder Papillen der Bursa ist die Länge derselben; hier finden sich bei den verschiedenen Arten fast in jeder Gruppe besondere Verhältnisse. Zur genauen Feststellung des Verlaufs der Papillen in der Bursa ist es erforderlich, dass man das männliche Schwanzende in den verschiedensten Lagen beobachte, indem sich die Endtheile der Papillen aus der Fläche der Bursa herausbegeben

um sich nun selbstständig, als von einem zarten Spitzchen gekrönte Papillen eine Strecke weit zu erheben und zwar scheint dies bald auf der Rücken- bald auf der Bauchseite der Bursa stattzufinden. Hierdurch geschieht es nun, dass je nach der Lage, in welcher man die Bursa sieht, die Rippen bald den Rand zu erreichen, bald ein Stück weit vor demselben zu endigen scheinen; so sieht man häufig in der seitlichen Lage fast sämmtliche Rippen den Rand der Bursa erreichen, während in der Flächenansicht nur eine Anzahl bis zu demselben gelangen, so z. B. bei *Rh. pellio (Pelodera pellio Schneider).*

Dicht vor dem After des Männchens sehe ich bei einigen hierhergehörigen Arten ein grosses papillenartiges Gebilde, so z. B. bei *Rh. pellio*, *pellioides* etc.). Ich habe nun allerdings auch eine ächte *Rhabditis* gesehen, die nur 7 oder 8 Papillen zeigte, jedoch ist dies die Art, die ich am wenigsten genau kennen lernte und dürfte sie vielleicht durch eine nähere Untersuchung sich den übrigen näher anreihen. Jedenfalls lassen sich auch hier die 3 Gruppen wiedererkennen, nur sehe ich die beiden hintersten nur aus je zwei Rippen bestehend (fig. 57c).

Bei den soeben in Bezug auf ihr Schwanzende geschilderten ächten *Rhabditiden* findet man stets die 3 oder 6 Lippen mehr oder weniger deutlich von dem folgenden Körper abgesetzt, am wenigsten ist dies der Fall bei *Rh. pellio* (fig. 59d). Es beruht diese scharfe Grenze zum Theil auf der stärkeren Ausprägung der Lippen selbst, zum Theil jedoch auch auf der plötzlichen Verschmächtigung des Integuments dicht vor dem Beginn der Lippen (fig. 64b). Am undeutlichsten sind die Lippen abgesetzt bei den beiden in fig. 62 u. 63 abgebildeten Formen, die ich unächte *Rhabditiden* nennen möchte, denn es vereinigen sich bei ihnen eine Anzahl Charaktere, die sie von den ächten *Rhabditiden* unterscheiden. Auch bei den dreilippigen Formen lässt sich gewöhnlich die Zusammensetzung jeder Lippe aus zwei verschmolzenen auch äusserlich durch die Gegenwart einer Furche noch erkennen, eine Andeutung dieser Furche vermisse ich nur bei der unächten *Rhabditis Schneideri* (fig. 63a).

Ausgerüstet sind die Lippen gewöhnlich mit feinen Papillen, die sich in Gestalt zarter Spitzchen mehr oder weniger über die Fläche der Lippen erheben. Häufig finde ich jede der Lippen mit zwei solchen Spitzchen versehen, eine Lippe der dreilippigen Arten demnach mit 4. Dagegen finden sich auch Arten, wo jede Lippe nur mit einem derartigen Börstchen versehen

ist und bei *Rh. aspera n. sp.* beobachtet man wohl eine Andeutung von Papillen, dieselben erheben sich jedoch nicht über die Lippenflächen (fig. 58a, c). Zu diesen Spitzchen sieht man je einen dunklen Faden hinlaufen, den man häufig eine ziemliche Strecke weit ins Innere des Kopfendes hinein verfolgen kann, und bei *Rh. teres* habe ich die beiden Fädchen der Spitzchen einer Lippe sich vereinigen sehen und den neuen Faden noch eine Strecke weit zu verfolgen vermocht, er schien sich in der Leibeswand zu verlieren. Ohne Zweifel liegt hier die Nervatur der Papillen vor. Bei *Rh. Schneideri* allein habe ich von Papillen nichts aufzufinden vermocht. Von den Lippenpapillen der *Leptodera appendiculata* spricht schon Claus.*)

Die Mundhöhle ist bei den ächten *Rhabditiden* ein mit starken Chitinwänden versehenes, dreiseitiges Rohr, von durchgängig ziemlich gleicher Weite, das an seinem Hinterende, wo es in den Oesophagus eingeschlossen ist, auf eine kurze Strecke verengt ist, sich jedoch gleich wieder erweitert. Nur bei den beiden unächten *Rhabditiden* (fig. 62 u. 63) ist die Mundhöhle sehr kurz und ihre Chitinwände bleiben sehr zart. — Auch der Oesophagus besitzt grosse Aehnlichkeit mit dem von *Plectus;* seine Formverhältnisse sind bekannt, auch er besitzt in mehr oder weniger deutlicher Ausprägung die uns schon von *Plectus* bekannte Erweiterung und Verdickung des Anfangstheils seines inneren Chitinrohrs. Die Zusammensetzung desselben aus drei Platten ist deutlich, dieselben scheinen sich in den Kanten nicht zu berühren, sondern nur sehr nahe zusammen zu kommen. Der Bau des Zahnbulbus ist ein ziemlich verwickelter und nicht grade leicht verständlich. In demselben findet sich gewöhnlich der Klappenapparat, der jedoch auch unter Umständen vollständig fehlen kann, ein Verhältniss, das mir jedoch auch mit sonstigen, ziemlich gewichtigen Eigenthümlichkeiten verknüpft zu sein scheint. So fehlt dieser Apparat unserer *Rh. Clausii n. sp.*, die sich jedoch auch durch ihre abweichende Mundhöhle auszeichnet. Schneider führt gleichfalls eine Anzahl zahnloser Arten auf.

Die Einrichtung des Zahnapparats ist im Allgemeinen die auch anderwärts sich findende, z. B. sehr ähnlich der bei den parasitischen Gattungen *Nematoxys, Oxyuris* etc. zu treffenden. Das Gewebe dieses Bulbus ist im

*) Claus, Beobachtungen über die Organisation etc. von *Lept. appendiculata*, S. 12.

Gegensatz zu dem des vorderen nicht vollständig fibrillär, eine bekannte Erscheinung, die sich allgemein am Zahnbulbus unserer Nematoden wiederfindet. Zwischen den fibrillären erscheinen körnige Partien, die gewöhnlich durch das Vorhandensein deutlicher und manchmal recht ansehnlicher Kerne ausgezeichnet sind. Solche körnige Partien finden sich hauptsächlich in der vorderen Hälfte des Bulbus vor dem Zahnapparat in beträchtlicher Ausdehnung und ziemlich regelmässig wieder. Hier beobachtet man denn gewöhnlich auch im Umkreis des Bulbus drei ziemlich grosse Kerne, während die körnigen Partien der hinteren Bulbushälfte gewöhnlich nur kleinere Kerne aufweisen. Die ganze Vertheilung der fibrillären und körnigen Massen giebt auch bei unseren Thieren zu der Vermuthung eines zelligen Baues des Bulbus Veranlassung, einen Gegenstand, welchen ich früherhin bei *Oxyuris* schon zu besprechen versucht habe.*) Die körnigen Partien des Zahnbulbus, wenigstens die am reichsten entwickelten vor den Zähnen, scheinen bei den Bewegungen des Apparats eine bestimmte Rolle zu spielen, was ich hauptsächlich aus den bei *Nematoxys* gemachten Erfahrungen schliesse. Hier nimmt nämlich ein über jedem Zahn gelegener, körniger, mit einem Kern versehener Lappen (wohl eine Zelle) an den Bewegungen lebhaften Antheil, indem er bei jedem Zusammenklappen vorfällt und bei der umgekehrten Bewegung sich in seine Höhlung gleichsam wieder zurückzieht.

Wie schon von verschiedenen Seiten hervorgehoben wurde, stellen die Zähne nicht etwa eine Kauvorrichtung dar, sondern eine Pumpvorrichtung eigenthümlicher Art. Bei jedem Zusammenklappen nämlich erweitert sich der Bulbus und saugt hierdurch den Inhalt des Oesophagealrohrs auf, der bei dem Aufklappen der Zähne weiter nach dem Darm geschafft wird.

Der Darm unserer Thiere ist, wie durch die Schneider'schen Untersuchungen bekannt, nur aus zwei Zellreihen aufgebaut, mit Ausnahme der hermaphroditischen Arten, die unser Forscher beschrieb; ich glaube dies auch für eine hermaphroditische Art, die wohl die Schneider'sche *Leptodera dolichura* ist, bestätigen zu dürfen. Ebenso charakteristisch wie der eigenthümliche Bau des Darmkanals, scheinen mir jedoch auch die vielen und häufig sehr grossen, olivenbraunen Körnchen zu sein, die derselbe sehr reichlich ent-

*) Untersuchungen über die beiden Nematoden etc., Zeitschr. f. w. Z., Bd. XXI., S. 252.

hält und die namentlich bei den nicht in faulenden Substanzen gefundenen Arten massenhaft sich einfinden.

In Bezug auf die Geschlechtsorgane vermag ich die Untersuchungen Schneider's und Claus' nicht zu erweitern, nur scheint es mir, und dies gilt nicht nur von den *Rhabditiden,* sondern auch von einer Anzahl anderer Nematoden, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, dass man an Stelle des mit Kernen durchsetzten Blastems, das gewöhnlich als das blinde Ende der Geschlechtsdrüsen erfüllend beschrieben wird, vielleicht häufiger deutliche Zellen antrifft. Vergl. z. B. die Figur 58a, T. IX, die das blinde Ende des Ovariums von *Rh. aspera n. sp.* darstellt, in welchem ich nur deutlich umgrenzte Zellen auffinde. Ebenso ist es mir bis jetzt nicht geglückt mit Ausnahme der *Rh. Schneideri,* bei den mir bekannten *Rhabditis*-Arten eine Rhachis aufzufinden, wie ich denn nach meinen Erfahrungen der Meinung bin, dass das Vorhandensein einer Rhachis lange nicht so verbreitet ist, als dies Schneider angiebt, der sämmtlichen Nematoden mit Ausnahme der *Trichotracheliden* eine Rhachis zuschreibt.

Interessant ist, dass ich eine im Humus lebende *Rhabditis* hier nicht selten fand, die mit einer einseitigen weiblichen Geschlechtsröhre versehen ist, welche ziemlich weit hinter der Körpermitte mündet. Es ist dies Thier nach seinem übrigen Bau eine ganz ächte *Rhabditis,* nicht etwa wie die *Lept. rigida* Schneider's eine nahe Verwandte von *Cephalobus.*

Eine gemeinsame Art der Ausbildung scheint den Spiculi eigenthümlich zu sein, die in mehr oder weniger deutlicher Ausprägung eine rinnenförmige Gestalt besitzen; die Rinnen der Spiculi sind sich gegenseitig oder der Bauchseite zugewendet. Die Beweglichkeit der Spermatozoëen ist unter Umständen sehr gross und giebt zu höchst merkwürdigen Erscheinungen Anlass; ich sah dieselben bei mehreren Arten in der weiblichen Geschlechtsröhre mit einer ganz beträchtlichen Lebendigkeit durcheinander kriechen nur mittelst Ausführung amöboider Bewegungen, jedoch so rapider Natur, wie ich dieselben bis jetzt anderwärts noch nicht sah. Die eigenthümliche Gestalt der Spermatozoën, die Claus*) von seiner *Rhabditis brevispina* beschreibt, wo nämlich ein dunkles, zartes Stäbchen durch das ovale körnige Spermatozoon gleichsam

*) Claus, Zeitschrift f. w. Zoologie, Bd. XII., S. 357, T. XXXV, fig. 4(2).

hindurchgesteckt ist, sah ich im Männchen der *Rh. teres, Schnd.,* im Weibchen dagegen einmal bei *Rh. aspera n. sp.*. — Gewöhnlich haben die Samenkörperchen die bekannte Gestalt heller, kugelförmiger Gebilde mit einem kleinen, dem Rande nahe liegenden Häufchen Körner, in dem sich ein kleiner heller Nucleus mit einem dunkeln glänzenden Nucleolus findet.

Einige Untersuchungen habe ich über die Furchung der Eier gemacht, die von dem seither darüber Beobachteten ziemlich abweichen und deren nähere Erörterung sich am Besten wohl hier anfügen lässt. Ich machte diese Erfahrungen an der hermaphroditischen Art *Rh. dolichura, Schneider.* Die im unteren Ende des Ovariums in einer Reihe hintereinander liegenden Eier zeigen neben dem grossen Kern eine bedeutende Anzahl heller Bläschen, die ähnlich wie Kerne aussehen. Sobald jedoch die Eier in den Uterus übergetreten sind, werden diese hellen Bläschen aus dem Dotter ausgestossen und bilden dann ohne Zweifel die helle Flüssigkeit, die sich zwischen dem Dotter und der entstandenen zarten Eischale findet; ob sie etwa auch zur Bildung dieser Eischale selbst mit beitragen, scheint mir noch fraglich. Diese Ausstossung der hellen Bläschen aus dem Dotter scheint jedenfalls im Zusammenhang zu stehen mit der zu dieser Zeit sehr bedeutenden Beweglichkeit des Dotters, der amöboide Bewegungen in ziemlich lebhafter Weise ausführt. Gleichzeitig ist das früher so deutliche Keimbläschen völlig unsichtbar geworden, jedoch fehlen mir leider direkte Beobachtungen über dessen Verschwinden, so dass ich nicht weiss, ob hier blos ein Undeutlichwerden zu Grunde liegt oder ob vielleicht eine Ausstossung desselben aus dem Dotter stattfindet, wie dies neuerdings von Oellacher*) für das Keimbläschen des Wirbelthiereies wahrscheinlich gemacht worden ist. Für die erste Möglichkeit sprechen jedoch auch eine Anzahl Gründe, da ich für die Kerne der Furchungskugeln eine gewisse Beweglichkeit annehmen muss, mit der häufig ein Undeutlicherwerden derselben verknüpft ist. Nachdem das Ei eine Zeit lang in diesem Zustand verharrt hat, erscheint, wie ich stets beobachtete, ein helles Bläschen an dem der Vagina zugewendeten Eipol und nach einiger Zeit ein zweites derartiges Bläschen in geringer Entfernung von dem ersteren. Natürlicher Weise ist die Entstehung dieser Bläschen nicht direct sichtbar, sondern

*) Archiv für mikrosk. Anatomie. Bd. VIII. S. 1.

sie markiren sich erst, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht haben (fig. 61d I), so dass ich die Möglichkeit, dass das zweite Bläschen ein Abkömmling des ersten sei, wenn auch für unwahrscheinlich, so doch nicht für völlig wiederlegt erachten muss. Bald sieht man in diesen Bläschen je ein dunkles Körperchen und kann nun über ihre Kernnatur nicht mehr zweifelhaft sein. Durch die Bewegungen des Dotters werden die Bläschen hin und her geschoben, bald bemerkt man jedoch, dass diese Bewegungen darauf abzielen, dieselben zu nähern und so trifft man dieselben denn auch nach einiger Zeit dicht genähert (fig. II); jetzt werden sie, indem sie sich selbst immer inniger an einander anschliessen, nach dem Centrum des Dotters geschoben, dessen Körnchen nun plötzlich sich radial zu den jetzt fast verschmolzen erscheinenden Kernen gruppiren (fig. III, IV u. V). Gleichzeitig mit diesem Erscheinen einer gesetzmässigen Gruppirung des Dotters erlischt die Bewegung desselben und seine früher unregelmässigen Ränder runden sich nun gleichmässig ab. Mit dem Aufhören der Beweglichkeit des Dotters scheinen jedoch die Kerne einen gewissen Grad von Beweglichkeit zu erhalten. Es hat um diese Zeit den Anschein, als seien die beiden Kerne vollständig verschmolzen, ich glaube jedoch, nach einer Beobachtung, die ich machte, dass dies nicht eintritt, sondern, dass nur die Uebereinanderlagrung, in der man dieselben gewöhnlich zu sehen bekommt, diesen Anschein hervorruft. Die Kerne beginnen nun in der Längsaxe des Eies sich auszudehnen, erhalten zusammen ungefähr die Gestalt einer Citrone, während gleichzeitig ihre Ränder undeutlicher werden. Nach einiger Zeit bemerkt man an jedem Pol des citronenartigen Gebildes eine kleine knopfartige Anschwellung, die mehr und mehr wächst und um welche sich nun je ein Strahlenkreis im Dotter bildet. Es haben sich demnach jetzt schon zwei Centren der Anziehung gebildet (fig. VII). Auf diesem Stadium nun sah ich in einem Falle noch eine unverkennbare Andeutung zweier getrennter Kerne (fig. IIa), was mich zu der oben geäusserten Vermuthung über das Getrenntbleiben der Kerne drängt. Die knopfartigen Anschwellungen rücken mehr und mehr auseinander und vergrössern sich gleichzeitig stetig, indem der sie verbindende Theil immer schmäler wird und schliesslich nur wie ein dünner Verbindungsfaden erscheint (fig. IX). Jetzt beginnt auch die eigentliche Furchung, zuerst erscheint an den Rändern eine senkrecht zu diesem Faden gestellte Furche, die mehr und mehr nach Innen

sich fortsetzt, bis schliesslich eine vollständige Trennungsspalte der beiden Dotterhälften hergestellt ist. — Der feine Verbindungsfaden scheint verhältnissmässig lang zu persistiren und nach der Herstellung der Furche sich langsam zu dem eigentlichen Kerne zurückzuziehen, hier die knopfartige Anschwellung bildend, die man kurze Zeit nach der eingetretenen Furchung häufig sieht (fig. XI). Bis jetzt war die strahlenförmige Zeichnung in dem Dotter noch sehr deutlich sichtbar, dieselbe wird jedoch nun undeutlicher, und umgekehrt werden die Contouren der Kerne immer bestimmter, bis dieselben wieder scharf umschriebne Bläschen darstellen und die Masse der Furchungskugeln wieder einen gewissen Grad von Beweglichkeit erlangt hat. Während des ganzen Vorgangs der Theilung war die Contour der Kerne etwas verschwommen und nicht selten glaubte ich auch, namentlich bei der weiteren Theilung der Furchungskugeln vorübergehende Gestaltsveränderungen der Kerne in verschiedener Richtung gesehen zu haben, die sich wiederholten und mit der Theilung selbst in keinem Zusammenhang zu stehen schienen. Es schien mir selbst manchmal, dass sich vom Kerne aus strahlenartige Fortsätze in die Substanz des Dotters hinein erstreckten; alles dies muss mich in der Meinung bestärken, dass die Kerne zu gewissen Zeiten einen vielleicht ziemlich beträchtlichen Grad von Beweglichkeit besitzen und dass das Undeutlichwerden der Contouren der Kerne hauptsächlich mit dieser Bewegung derselben zusammenhängt, indem dieselben um diese Zeit eine sich schnell ändernde, vielleicht sogar mit in das Protoplasma hineinragenden Fortsätzen versehene Umgrenzung haben, was natürlich den Eindruck einer verschwommenen Contour hervorrufen muss. Ob sich die strahlige Anordnung der Dotterkörnchen mit solchen feinen Kernfortsätzen vielleicht in Zusammenhang bringen lässt, wage ich nicht zu entscheiden.

Nach den bis jetzt geschilderten Vorgängen bei der ersten Theilung wird uns klar, dass von den beiden sich seither entgegenstehenden Ansichten, dass nämlich entweder die beiden neuen Kerne selbstständig in der Dottermasse entständen oder dass die Theilung des Keimbläschens die Theilung des Dotters einleite, jede in gewisser Hinsicht recht hat, dass jedoch jede nur einen Theil des stattfindenden Vorgangs beschrieb. Dies gilt wenigstens für den beschriebenen Fall und ähnlich wird sich der Vorgang wohl bei vielen Nematoden gestalten. Einmal ist die strahlige Anordnung der Körnchen bei

der Theilung der Spermatozoën-Keimzellen sehr häufig beobachtet und es erhält sich hier diese Formation häufig noch eine Zeit lang an den ausgebildeten Spermatozoën. Aber auch an den Furchungskugeln der Eier hat man nicht selten Gelegenheit, die strahlige Bildung wahrzunehmen, so sah ich sie noch bei mehreren *Rhabdititen* und bei *Dispharagus denutatus Dujard.*

Was nun die fernere Theilung der beiden Furchungskugeln betrifft, so habe ich darüber bei meiner Art ermittelt, dass von einem Verschwinden des Kernes der Furchungskugeln hierbei keine Rede ist, jedoch wird er wie gesagt kurz vor der Theilung recht undeutlich, was ich eben mit seiner Beweglichkeit in Zusammenhang bringen möchte. Bei der Theilung selbst verhält sich derselbe grade wie der, aus der Vereinigung der zwei ursprünglichen Kernbläschen hervorgegangne scheinbar einfache Kern des noch ungetheilten Dotters. Die Figur 61c (I—V) sellt die Theilungsvorgänge der beiden Furchungskugeln bis zum Vorhandensein von 4 Kugeln dar. Die Theilungsebenen beider Kugeln stehen senkrecht zu einander; dies und eine gewisse Verschiebung der neu entstandnen Theilungsprodukte giebt zu der kreuzweisen Lagerung der 4 neuen Kugeln Veranlassung. Vor der Theilung habe ich in den Kernen 2 Kernkörperchen beobachtet; über das eigentliche Verhalten des Kernkörperchens während der Theilung konnte ich jedoch nichts ermitteln.

Leider fehlt bei den von mir beschriebenen Anfängen des Furchungsprocesses ein sehr erheblicher Punkt, nämlich die Ermittlung des Untergangs des ursprünglichen Keimbläschens und die Art und Weise der Neubildung der beiden hierauf im Dotter wieder entstehenden Kerne, jedoch hoffe ich, durch erneute Untersuchungen hierüber bald Aufschluss geben zu können.

1. Rhabditis brevispina, Claus.*)

(T. IX, fig. 55.)

Ich hege keinen Zweifel, dass das von mir nur in einigen weiblichen Exemplaren gesehene Thier, das nur eine Länge von 0,7—0,8 mm. erreichte, die von Claus beschriebene *Rh. brevispina* ist. Der einzige bemerkenswerthe

*) Claus, Ueber einige . . . etc. Zeitschrift f. w. Z. Bd. XII. S. 354.

Unterschied, welchen ich auffand, ist, dass die Ovarien meiner Thiere bedeutend weiter nach vorn, respective nach hinten reichten, als dies von Claus angegeben. Die Thiere besassen einen Oesophagus von $^1/_5$, einen Schwanz von $^1/_{12}$ der Körperlänge; die Vulva liegt etwas hinter der Körpermitte. Nach der Claus'schen Abbildung scheint beim Männchen die Schwanzspitze über die Bursa hinauszuragen, vielleicht liegt jedoch hier eine Täuschung vor, da dieses Verhältniss in der seitlichen Lage häufig sehr schwer sichtbar ist. Eines der von mir beobachteten Thiere zeigte ein eigenthümliches Verhalten, es presste nämlich, ohne dass es etwa sehr gedrückt gewesen wäre, die gesammte, recht kräftig entwickelte Chitinintima des Darmes als ein geschlossenes Rohr durch den After nach Aussen. Vielleicht dürfte dies auf eine zeitweise Häutung auch dieses inneren Organs hindeuten.

2. Rhabditis oxyuris, Claus.*)?

(T. IX, fig. 57a—c.)

Die Uebereinstimmung der von mir hierhergestellten Thiere mit der Claus'schen Art bleibt fraglicher als im vorhergehenden Fall; immerhin scheint mir eine ziemliche Aehnlichkeit in den allgemeinen Gestaltsverhältnissen der Weibchen vorhanden zu sein (Claus sah nur Weibchen) und dann stimmen die Grössenverhältnisse überein. Die 6 Lippen des Mundendes sind wenig entwickelt, beim Männchen jedoch deutlicher als beim Weibchen; die Mundhöhle ziemlich tief. Oesophagus verhältnissmässig dünn und schlank, die beiden Bulbi jedoch gut entwickelt, der hintere mit kräftigem Zahnapparat. Die Vulva liegt ein wenig hinter der Mitte. Der Schwanz des Weibchens ist spitz kegelförmig; um den Afterdarm findet sich ein Zellenhaufen. Die Bursa des Männchens, welche die Schwanzspitze umfasst, ist eigenthümlich gestaltet durch die scharfen Ecken, die sie in ihrer Vorderregion bildet. Die hintere Gruppe der Papillen scheint nur aus zweien gebildet, jedoch muss dies fraglich bleiben, da ich die Bursa nur in seitlicher Ansicht sah und dann die hintersten Papillen meist sehr schwer sichtbar sind. Die mittlere Gruppe be-

*) Claus, l. c.

steht jedoch sicher nur aus zwei Rippen, die vordere hingegen aus drei, von welchen die vorderste am Vorderrand der Bursa steht. Es finden sich demnach hier höchstens 8 Papillenpaare, deren Gruppirung jedoch auf die allgemein herrschenden Verhältnisse sich zurückführen lässt. Das accessorische Stück kräftig entwickelt.

Nahe verwandt mit dieser Art scheint auch die *Rh. ornata Bast.* zu sein.

Gesammtlänge der Weibchen 0,7 mm., Männchen 0,4 mm. (vielleicht jedoch etwas grösser werdend); Oesophagus bei ersteren $^1/_5$, bei letzteren $^1/_5$ bis $^1/_4$, Schwanz der Weibchen $^1/_9$—$^1/_8$, der Männchen $^1/_{15}$ der Gesammtlänge.

Fundort: In ziemlicher Menge in dem Gras von Cuxhafen.

3. Rhabditis filiformis n. sp.

(T. IX, fig. 56.)

Die langschwänzigste Art, welche ich bis jetzt gesehen habe, leider jedoch nur in unreifen Exemplaren von etwa 0,45 mm. Länge mit noch bohnenförmiger Geschlechtsanlage. Von Lippen habe ich nicht viel deutliches gesehen, Mundhöhle ziemlich lang, Oesophagus in der bekannten Weise ausgebildet, der Klappenapparat gut entwickelt. Darm stark braun, körnig, die Geschlechtsanlage liegt etwas vor der Mitte, daher die Vulva vielleicht auch vor die Mitte gerückt. Der ungemein fein auslaufende Schwanz erreichte bei dem Thier von der oben angegebenen Länge nahezu $^1/_3$ der Gesammtlänge; der Oesophagus nur $^1/_4$.

Fundort: Im Moos eines Baumstammes.

4. Rhabditis monhystera n. sp.

(T. VIII, fig. 53a—b.)

Gleichfalls eine nicht in faulenden Substanzen gefundene Art, die sich merkwürdiger Weise dadurch auszeichnet, dass das Geschlechtsorgan der Weibchen nur einseitig ausgebildet ist und die Vulva fast bis zum Beginn des Afters zurück verlegt ist. Der übrige Bau ist vollständig der einer ächten *Rhabditis*. Leider habe ich die Ausbildung der Lippen des Mundendes nicht

genau festgestellt, wahrscheinlich finden sich 3 Lippen. Sehr ausgebildet sind die Spitzen auf den Lippen, deren Zahl ich jedoch nicht genau angeben kann.

Oesophagus nebst Darm sind vollständig wie bei den seither beschriebenen *Rhabditiden* gebaut, der mittlere Bulbus tritt recht scharf hervor; die Mundhöhle ist ziemlich lang und eng gebaut. Um die hintere Hälfte des Oesophagus zahlreiche Zellen gelagert; der Nervenring sehr deutlich und hat die bei *Rhabditis* gewöhnliche Lage auf der Vorderfläche des hinteren Bulbus. Schwache Seitenmembranen sind vorhanden. Der Schwanz läuft fein kegelförmig zugespitzt aus. Auf der Rückenfläche des Afterdarmes eine Anzahl Drüsenzellen. Die Vulva liegt nur $^1/_4$ — $^1/_3$ der Körperlänge von der Schwanzspitze entfernt; der einfache Uterus scheint kurz zu sein, er reicht nur bis zur Hälfte des aufsteigenden Astes der einseitigen Geschlechtsröhre. Die Umbiegung des Ovariums geschieht in der Nähe des Hinterendes des Oesophagus; der rücklaufende Ast ist fast bis zur Vagina zu verfolgen und scheint sein äusserstes blindes Ende wieder nach vorn zu wenden. Die Seitenfelder unseres Thiers sind ansehnlich breit.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge der Weibchen 0,7 mm.; Oesophagus erreicht nicht ganz $^1/_5$ und der Schwanz $^1/_6$—$^1/_8$ der Körperlänge, bei einer Breite von etwa 0,045 mm.

Fundort: An Wurzeln eines Plantago in reiner feuchter Erde.

5. **Rhabditis teres,** Schneider.*)

Pelodera, Schneider.

(T. XI, fig. 64a—h, T. X, fig. 64d.)

Ich traf die hier zu beschreibende *Rhabditis* recht häufig in unserer Gegend und habe sie sowohl in künstlich angelegten Fäulnissheerden, als in faulenden Pilzen reichlich gefunden. Ihre Uebereinstimmung mit der Schneider'schen *Pelodera teres* dürfte keinem Zweifel unterliegen.

Die 6 Lippen sind recht scharf abgesetzt und zu je zweien zu einer grössern Lippe vereinigt (fig. 64b), jede Lippe ist mit zwei feinen Spitzchen

*) Schneider, Monographie. S. 153.

ausgerüstet, deren Nervenfädchen deutlich zu verfolgen sind. Die Mundhöhle ist sehr gut entwickelt und in der Mitte ein klein wenig verengt. Anfängliche Erweiterung des Oesophagealrohrs recht ansehnlich. Der mittlere Bulbus stark entwickelt, der hintere nicht grade sehr beträchtlich, Klappenapparat deutlich ausgeprägt. Darm ohne Besonderheiten; am Hinderende des Darmes beobachtet man eine Anzahl feiner Fäden, die sich zwischen ihm und der Leibeswand ausspannen. Der Afterdarm ist beim Weibchen von einer Anzahl Drüsenzellen umgeben, die ich bald in grösserer, bald in geringerer Zahl und sehr verschiedener Grösse beobachtete. Nach der Rückenwand scheinen diese Zellen eine Anzahl feiner Fortsätze zu entsenden. Etwas weiter nach vorn, dicht am Darm, liegt eine grosse, stark körnige Zelle, wie ich sie ähnlich auch bei andern Nematoden aus verschiedenen Gattungen angetroffen habe. An die Hinterseite des Afterdarmes heftet sich — und dies scheint eine Eigenthümlichkeit sämmtlicher *Rhabditiden* zu sein — ein körniger Strang, der bis in die Schwanzspitze zu verfolgen ist. Beim Männchen gestalten sich diese Verhältnisse etwas anders; hier liegt hinter dem Afterdarm eine sich ziemlich weit nach vorn erstreckende, aus mehreren hintereinander gestellten Zellen gebildete Drüse. — Der weibliche Schwanz fällt durch seine eigenthümliche kuppelförmige Abrundung mit aufgesetztem Spitzchen sofort auf; sein feinerer Bau ist jedoch auch sehr interessant. Es hebt sich nämlich die innerste Lage der Cuticula an der Schwanzspitze von den äusseren Lagen ziemlich weit ab, so dass es aussieht als seien zwei ähnlich geformte derartige Schwänze in einander gesteckt. Ausserdem jedoch hat sich auch die eigentliche Leibeswand von der Cuticula in den seitlichen Regionen des Schwanzes und auch noch ein ziemliches Stück weiter nach vorn ganz beträchtlich von der Cuticula entfernt, so dass die weiblichen Schwanzpappillen z. B. eine weite Strecke laufen müssen bis sie die Cuticula erreichen (fig. 64 h). Ich muss jedoch bemerken, dass die hier vorliegenden Verhältnisse immerhin der Aufklärung noch bedürfen. Beim Männchen sehe ich nichts derartiges, wenn man nicht die Bursa überhaupt für eine weitere Fortbildung eines derartigen Zustandes betrachten will.

Eigenthümlicher Weise scheinen die Seitenfelder, die bei vielen *Rhabditiden* eine so beträchtliche Breite erreichen, fast vollständig verkümmert, ich kann wenigstens nichts deutliches mehr von ihnen auffinden. Gut entwickelt

sind trotzdem die Seitengefässe, in Betreff welcher ich hier die eigenthümliche Beobachtung gemacht habe, dass in jeder Seitenregion des Körpers in geringer Entfernung von einander zwei derartige Gefässe hinlaufen. Dicht an der Schwanzspitze scheinen diese Gefässe schlingenartig in einander überzubiegen. Der Porus liegt gewöhnlich in der Höhe des hinteren Bulbus und scheint in seiner relativen Lage zu den inneren Organen bei den *Rhabditiden* überhaupt leicht veränderlich. Ueber den vorderen Ast des Gefässsystems bin ich nicht unterrichtet, ebensowenig über die vordere Endigung des wieder aufsteigenden Seitengefässes. Dicht am Porus, jederseits nach hinten gleichsam herabhängend, sieht man constant zwei sehr grosse etwa bohnenförmige Zellen mit Kern und Kernkörperchen. Der Nervenring läuft als ein faseriges Band vom Porus schief nach der Rückenseite und vorn um den Oesophagus herum, wie sich dies noch bei einer Anzahl *Rhabditiden* findet. An ihn sich anschliessend sieht man in den seitlichen Regionen des Körpers eine grosse Anzahl kleiner Zellen, die jedoch auch bis auf die Bauchseite sich zu verbreiten scheinen und hier wohl von beiden Seiten zusammenstossen. Eine Anzahl zelliger Fäden laufen vom Nervenring nach vorn längs dem Oesophagus aufwärts und andere von der Rückenseite des Ringes nach der Leibeswand schief rückwärts. Ob Claus recht hat, wenn er diese Fäden als Nervenfäden mit eingestreuten Ganglien bei *Leptodera appendiculata* deutet, wage ich nicht zu entscheiden. Ich sah jedoch bei unserer Art von den Seitentheilen des Nervenrings eine Anzahl Fasern von heller Beschaffenheit und dunklen Contouren nach vorn und hinten laufen, die mir eher Nervenfasern zu sein scheinen, da sie mit den Fasern, aus welchen sich der Nervenring zusammensetzt, ziemlich übereinstimmen. Man sieht nämlich auf dem optischen Durchschnitt des Nervenrings, dass derselbe aus ziemlich dicken, runden Fasern gewebt ist.

Die männliche Bursa ist mit 10 Papillen ausgerüstet, die in die früher erwähnten drei Gruppen gestellt sind, so, dass zwischen der 2. und 3. Gruppe noch eine lange bis zum Rand reichende, die 10. Papille eingeschaltet ist. In der Bauchlage bekommt man die vorderste Papille grade von oben zu sehen. Die Längenverhältnisse der Papillen sind aus der Abbildung am besten ersichtlich. An die Leibeswand scheint sich im eigentlichen Schwanz des Männchens eine zellige Schicht anzulegen, die bis in die Schwanzspitze reicht. — Die Spiculi sind in ihrem unteren Dritttheil etwa mit einander verwachsen

und ihre gemeinsame Spitze wird von dem nur schwach entwickelten accessorischen Stück wie von einer Rinne umgeben. Ductus ejaculatorius und vas deferens werden aus grossen, von eigenthümlichen glänzenden runden Körnern fast vollständig erfüllten Zellen gebildet. Eine geringe Anzahl dieser Zellen am oberen Ende des vas deferens schliessen Haufen eigenthümlicher feiner Nadeln ein, über deren Bedeutung ich mir keine Rechenschaft geben kann, obgleich dieses Vorkommen ein ganz constantes ist. Auch scheinen diese Zellen mit eigenthümlichen langen protoplasmatischen Fortsätzen versehen, die ich bis in den eigentlichen Hoden hinauf verfolgen kann. Von einer Rhachis konnte ich weder bei Männchen noch Weibchen etwas sehen; das unterste Ende des Hoden wird von spindelförmigen, länglichen, deutlich gekernten Zellen ganz erfüllt, die sich in die bekannten Formen der Spermatozoën umbilden; ich traf, wie erwähnt, hier jedoch auch auf die eigenthümlichen Spermatozoëenformen fig. 64h, T. XI, die schon Claus bei *Rh. brevispina* beschrieb. Zu erwähnen sind noch die beiden ansehnlichen Drüsenschläuche, die sich in das obere Ende des ductus ejaculatorius ergiessen.

Die Weibchen sind lebendig gebärend; die Embryonen erreichen eine Länge von etwas mehr als 0,4 mm., sie besitzen einen schlanken sehr spitz zulaufenden kegelförmigen Schwanz, der von zelliger Masse ganz erfüllt ist (fig. 64e, T. XI). Auch hatte ich bei dieser Art Gelegenheit die Begattung wenigstens theilweise zu beobachten (fig. 64a); das Männchen war hierbei mit seiner Bursa fest an das Weibchen in der Gegend der Vulva geheftet, so dass seine Geschlechtsöffnung grade die Vulva deckte; ferner hatte sich schon eine Art Kitt zwischen beiden Thieren angesammelt. Im übrigen blieb das Männchen ganz gestreckt, schief vom Weibchen abstehend. Die Spiculi führten nur sehr schwache Bewegungen aus, sie berührten wahrscheinlich reizend die Vulva, zogen sich hierauf jedoch sogleich wieder zurück; dagegen machte die Vulva zuckende Bewegungen ihnen entgegen. Die Thiere hafteten so fest aneinander, dass sie mehrmals mit einer Nadel aufgefischt und nach einem andern Ort transportirt werden konnten, ohne sich zu trennen.

Schneider beschreibt die Begattung seiner *Peloderen* in ganz ähnlicher Weise.

Grössenverhältnisse: Weibchen bis 2 mm., Oesophagus dann $^1/_8$—$^1/_7$, Schwanz $^1/_{30}$ der Körperlänge, bei einer Breite von 0,108 mm.;

Vulva beträchtlich hinter der Körpermitte, ungefähr $^3/_7$ der Körperlänge von der Schwanzspitze entfernt. Männchen nur 1,5 mm., der Oesophagus dann $^1/_5$, der Schwanz $^1/_{35}$ der Körperlänge.

6. Rhabditis pellioides n. sp.

(T. XI, fig. 66.)

In Bezug auf die Bildung des Mundendes schliesst sich diese Art eng der vorhergehenden an, dagegen unterscheidet sie sich leicht durch den kegelförmigen ziemlich spitz auslaufenden Schwanz des Weibchens, der ungefähr in der Mitte seiner Länge die bekannten, hier sehr zarten Papillen trägt. Oesophagus und Darm sind in der gewöhnlichen Weise entwickelt; der Enddarm ist an seiner Ursprungsstelle von 3 Drüschen umstellt, — eines auf der Rückenseite und zwei seitlich, — die mir aus je 3 Zellen zu bestehen scheinen. Die Vulva hat sehr stark aufgeworfene Ränder, deren Cuticula, wie es scheint, etwas abgehoben ist. Die Ovarien, die nicht bis zur Vagina zurückreichen, zeichnen sich aus durch ihre geringe Breite, die bewirkt, dass bis kurz vor ihr blindes Ende die Eikeime nur in einer einfachen Reihe hintereinander stehen. Die Umbiegungsstellen der Ovarien liegen ein ziemliches Stück von dem Beginn resp. dem Ende des Darmes entfernt. Seitenlinien sehr schmal. Trotz der Länge des weiblichen Schwanzes wird der männliche von der Bursa gänzlich umfasst, er trägt die 9 Papillen in der charakteristischen Gruppirung zu je 3. Die Spiculi zeichnen sich durch ihre Länge und Schmalheit aus, sie sind nicht verwachsen und das accessorische Stück scheint nach hinten zweispitzig auszulaufen, es erreicht höchstens $^1/_3$ der Spiculilänge. Drüsen finden sich am vas deferens nicht. Dicht vor dem After steht beim Männchen eine Papille, und hinter demselben scheint sich gleichfalls eine mit einem Spitzchen versehene schwach zu erheben. Hinter der Geschlechtskloake sieht man 2 ansehnliche Drüsenzellen.

Grössenverhältnisse: In Blut gezüchtete weibliche Thiere erreichten eine Länge von 1,8 mm., Oesophagus $^1/_8$—$^1/_7$, Schwanz $^1/_{10}$ der Körperlänge. Das Männchen scheint nicht mehr als etwa 0,8 mm. zu erreichen (ich fand jedoch einmal eines mit abnorm gebauter, unregelmässiger Bursa

1,4 mm. lang). Beim Männchen der Oesophagus $^1/_5$, Schwanz $^1/_{25}$—$^1/_{20}$ der Körperlänge, die Spiculi erreichen die Länge des Schwanzes. Ursprünglich fand ich die Thiere auf einen faulenden Pilz in Gesellschaft von *Cephalobus oxyuris* und *Aphelenchus parietinus;* hier blieben die Weibchen beträchtlich kleiner.

7. Rhabditis pellio, Schneider.

Pelodera Schn.

(T. IX, fig. 59a—d. T. X, fig. 59e.)

Die von mir aus faulenden Regenwürmern hiesiger Gegend erhaltenen Rhabditiden unterscheiden sich durch einige kleine Merkmale von der Schneider'schen *Pelodera pellio,* welche Unterschiede ich jedoch nicht für hinreichend zur spezifischen Trennung von letzterer Art erachte. Einmal besitzen die Männchen der von mir gesehenen Art ein feines kurzes, über den Hinterrand der Bursa hinausragendes Schwanzspitzchen (fig. 59c), das möglicher Weise den Schneider'schen Thieren gefehlt haben mag, was jedoch beweisen würde, dass das Hinausragen des Schwanzes über den Rand der Bursa oder dessen Eingeschlossensein durch die Bursa Charaktere sind, die allmälig in einander überführen. Einen weiteren kleinen Unterschied sehe ich darin, dass bei meinen Thieren die Schwanzpapillen des Weibchens etwas weiter nach hinten stehen; dagegen stimmt die Gestalt des weiblichen Schwanzes im Allgemeinen vollständig mit der Schneider'schen Abbildung überein.

Der Mund wird von 3 Lippen umgeben, die jedoch ihre Zusammensetzung aus je zweien noch deutlich zeigen, jede der 6 ursprünglichen Lippen trägt zwei papillenartige Spitzchen. Die nicht sehr tiefe Mundhöhle zeichnet sich hauptsächlich durch die eigenthümliche Gestalt ihres Hinterendes aus. Der Oesophagus hat den gewöhnlichen Bau, sein hinterer Bulbus enthält eine ganze Anzahl Kerne, von welchen schon früher die Rede war. Das Central-Nervensystem ist aus fig. 59e in seinen Haupttheilen ersichtlich; es ist ähnlich gebaut wie das von *Rh. teres;* dieselbe Figur giebt über den Porus und die Anastomosen des Gefässsystemes Aufschluss. Die Seitenlinien enthalten Kerne und sind ziemlich breit; auch in den schmalen Medianlinien glaube ich Kerne gesehen zu haben und dann sieht man viele Fortsätze von den Medianlinien auslaufen, die sich zu mehrfach verästelten Zellen begeben oder

sich an innere Organe anheften (59 b). Um das obere Ende des Afterdarms liegen beim Weibchen 3 ziemlich ansehnliche Drüsenzellen, wie bei einer Anzahl verwandter Arten, beim Männchen hingegen findet sich die aus grossen Zellen gebildete Drüse hinter dem Afterdarm, die schon bei *Rh. teres* erwähnt wurde. Auch hier sehe ich viele feine Fäden von der Leibeswand sich nach dem Afterdarm begeben. Die Spiculi sind nicht verwachsen, das accessorische Stück scheint an seinem hintern Ende zweispitzig zu sein. Dicht vor dem After findet sich ein ziemlich hohes papillenartiges Gebilde, dicht hinter dem After ein oder zwei ähnliche Gebilde, jedoch von geringerer Erhebung. Die Bursa hat in Bezug auf die Vertheilung der Papillen viel Aehnlichkeit mit der von *Rh. pellioides;* betrachtet man sie in der Bauchlage des Thieres, so scheint keine Papille den Rand zu erreichen; in der seitlichen Lage betrachtet, erreichen hingegen die vorderen den Rand, ja ragen darüber noch etwas hinaus. Diese Erscheinung erklärt sich dadurch, dass die Papillen in einiger Entfernung vor dem Rand der Bursa sich von deren innerer Fläche erheben und eine kleine Strecke weit im Innern ziemlich senkrecht auf der Bursafläche aufsteigen. Das Vas deferens ist aus sehr grossen hellen Zellen mit verhältnissmässig kleinen Kernen gebildet. Die Cuticula unserer Thiere zeigt deutlich drei Schichten; die äusserste und innerste sind dunkel, die mittlere, die stärkste, ist sehr hell; die Grenzen der Ringel durchsetzen die äusserste Schicht vollständig, jedoch scheinen auch die innern noch an der Ringlung Theil zu nehmen.

Grössenverhältnisse: Schneider giebt 3 mm. für die Weichen an, ich sah so grosse Thiere nicht, sondern nur solche, die wenig über 2 mm. erreichten; der Oesophagus mass $^1/_9$, der Schwanz $^1/_{13}$ der Gesammtlänge. Männchen sah ich von nahezu 2 mm., ihr Schwanz erreichte $^1/_{32}$ der Körperlänge, die Breite betrug 0,13 mm.

8. **Rhabditis aspera** n. sp.

(T. IX, fig. 58 a—e.)

Es steht diese Art der vorhergehenden sehr nahe, sie unterscheidet sich von ihr hauptsächlich nur durch den beträchtlich längeren und fein zugespitzten Schwanz und die etwas verschiedne Beschaffenheit des Mundendes.

Dasselbe besitzt nämlich 6 deutlich von einander geschiedene Lippen, die nicht mit Spitzchen versehen sind, sondern je ein papillenartiges, über die Lippenfläche sich kaum erhebendes Gebilde zeigen (fig. 58a). Die beiden lateralen Papillen sind etwas kleiner als die submedianen. Die Mundhöhle ist der von *Rh. pellio* sehr ähnlich, jedoch fehlt die deutliche Ausprägung des eigenthümlichen hintern Abschnitts jener Art. Im Bulbus ist der Zahnapparat verhältnissmässig nicht sehr kräftig ausgebildet, sonst nähert sich die Beschaffenheit dieses Oesophagealabschnittes sehr *Rh. pellio*. Die Ovarien reichen fast zu gegenseitiger Berührung zurück. Der Hoden zeigt die gewöhnlichen Verhältnisse, ebenso sind die Spermatozoën ganz nach der allgemeinen Regel gebaut, nur beobachtete ich auch hier, jedoch in den weiblichen Organen, einige mit den eigenthümlichen Stäbchen versehene, samenkörperchenartige Gebilde. Die männliche Bursa ist analog der von *Rh. pellio* gebaut, jedoch ist das über die Bursa hinausragende Schwanzspitzchen hier viel länger. Die dicht vor dem After stehende Papille bleibt hier viel kleiner, trägt jedoch ein deutliches Spitzchen. Die Weibchen sind ovipar.

Die Grössenverhältnisse scheinen denen von *Rh. pellio* sehr ähnlich zu sein, leider habe ich jedoch genauere Messungen des Weibchens nicht vorgenommen. Am Männchen von ungefähr 2 mm. mass ich einen Schwanz von $^1/_{24}$ der Körperlänge und eine Breite von 0,07 mm.

Fundort: In faulenden Runkelrüben.

9. Rhabditis longicaudata n. sp.

(T. X, fig. 60a—e. T. XI, fig. 65a—b.)

Ein sehr naher Verwandter der vorhergehenden beiden Arten, jedoch noch langschwänziger, welcher Charakter sich sowohl beim Weibchen als Männchen ausspricht. Das Mundende (fig. 60) ist auch hier deutlich sechslippig, jede Lippe mit den bekannten beiden Spitzchen. Mundhöhle ähnlich der der vorhergehenden Arten gebaut. Vorderbulbus nur schwach entwickelt, der Klappenapparat des Zahnbulbus hingegen stark und bräunlich chitinisirt (fig. 60b). Um den Afterdarm des Weibchens liegen eine Anzahl Drüsenzellen. Der weibliche Schwanz läuft sehr fein zugespitzt aus. Die Uteri bleiben sehr kurz und die Ovarien werden sehr breit in ihrem untern Ab-

schnitt. Es finden sich breite Seitenlinien, in welchen ich ausser dem Seitengefäss noch einen hellen Faden herablaufen sah, von welchem rechts und links feine Fädchen abgingen; vielleicht war dies jedoch nur der optische Ausdruck einer zelligen Zusammensetzung der Seitenlinien. Die Bursa ist analog der der beiden vorhergehenden Arten gebaut, erstreckt sich jedoch viel weiter nach vorn und ihre Ränder sind nach der Bauchseite umgeschlagen. Die Papillen enden mit feiner Spitze auf der Rückenseite der Bursa, durch deren beträchtliche Ausdehnung nach vorn die 3 Papillen der vordersten Gruppe sehr weit auseinander gerückt werden. Die Spiculi sind deutlich rinnenförmig gebaut, das accessorische Stück ist ziemlich bedeutend, erreicht mehr wie die Hälfte der Spiculi und ist an seinem Hinterende zweispitzig. Dicht vor dem After steht die bekannte Papille.

Die Art ist ovipar.

Grössenverhältnisse: Männchen und Weibchen erreichen eine Länge von 1,5 mm., Oesophagus $^1/_7$ — $^1/_6$ der Körperlänge; Schwanz des Weibchens misst $^1/_7$ — $^1/_6$, der des Männchens $^1/_{12}$ der Körperlänge. Breite beider Geschlechter ungefähr 0,08 mm.

Fundort: In faulenden Pilzen

10. **Rhabditis dolichura**, Schneider.

Leptodera Schn.

(T. X, fig. 61 a—b.)

Diese Art ist die einzige unzweifelhaft hermaphroditische, die mir bis jetzt zu Gesicht kam und die ich nach den Schneider'schen Abbildungen*) zu urtheilen einstweilen als *Rh. dolichura* bezeichne, ohne natürlich vollkommen sicher darüber sein zu können, ob mir das Schneider'sche Thier wirklich vorlag. Schneider glaubt, dass die von ihm gesehenen Zwitter auch bei genauer Beschreibung von andern nicht wiederzuerkennen wären; ich kann dies jedoch nicht recht glauben und bin überzeugt, dass man auch ohne das männliche Schwanzende zu kennen, unsere Thiere bei aufmerksamer Beobachtung wiedererkennen wird können. Schon das Mundende hat seine Eigenthümlich-

*) Schneider, Monographie, S. 315, T. X, fig. 10.

keiten, nämlich die schwache Entwickelung der 6 Lippen, von welchen jede, soweit ich es zu erkennen vermochte, ein feines Spitzchen trägt. Die Mundhöhle ist nicht sehr tief und in der bekannten Weise gebaut. Der Oesophagus zeichnet sich durch die sehr schwache Ausprägung oder das fast gänzliche Fehlen des Vorderbulbus aus; sein Chitinrohr ist vorn beträchtlich erweitert und stark verdickt. Der Zahnbulbus ist kräftig, mit gut entwickeltem, bräunlichem Klappenapparat. Der Nervenring läuft horizontal um den Oesophagus und scheint sich mit den Leibeswandungen in den Mittellinien in Verbindung zu setzen. Hinter ihm sieht man um den Bulbus eine grosse Menge kleiner Zellen. Es blieb mir zweifelhaft, ob der Darm mehr als zweizellig ist, jedoch schien es mir manchmal so. Der Afterdarm ist eigenthümlicher Weise sehr lang, an seinem Vorderende finden sich einige (3?) kleine Drüsenzellen mit, wie es scheint, je einem glänzenden rundlichen Körperchen (Kernkörperchen?) im Innern. Die Uteri werden nur ungefähr halb so lang, wie der der Vagina zueilende Ast der Geschlechtsröhre; die Ovarien reichen bis zur Vagina zurück.

Ueber die Furchung der Eier habe ich schon oben berichtet. Die Entwickelung der Samenkörperchen vor der Bildung der Eier habe ich deutlich beobachtet, so wie mir auch die Züchtung von Nachkommen aus in sehr jungem Zustand isolirten Thieren glückte.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge 0,08 mm., Oesophagus $^1/_8$—$^1/_7$, Schwanz $^1/_{11}$ der Körperlänge. Breite 0,06—0,07 mm.

Fundort: Stellte sich in mit Eiweiss versetzter Erde aus einem hohlen Baumstamm ein.

11. Rhabditis Schneideri.

(Siehe Schneider, Monographie der Nematoden, S. 321.)

(T. X, fig. 63a, T. XI, fig. 63b.)

Schneider spricht an der angeführten Stelle seiner Monographie von einer *Rhabditis*, die er in dem Schleim auffand, den Thiere von *Limax cinereus* an die Wände des Glases, in dem sie gehalten wurden, abgesetzt hatten.

Diese *Rhabditis* soll sich *Leptodera appendiculata* sehr nähern und sich dadurch auszeichnen, dass in ihren weiblichen Geschlechtsröhren sich von

Samenkörperchen nie eine Spur auffinden lässt. Dieses von Schneider gesehene, jedoch nicht näher beschriebene Thier stimmt nun in den beiden genannten Eigenthümlichkeiten mit den hier zu beschreibenden Thieren überein. Auch ich habe meine *Rh. Schneideri* sich vielfach fortpflanzen gesehen, ohne je ein Männchen zu treffen und überhaupt eine Spur von Samenkörperchen in den Geschlechtsorganen zu sehen.

Einige merkwürdige Organisationsverhältnisse zeichnen unser Thier aus; sein Mund ist von 3 Lippen umstellt, die sich von dem folgenden Körpertheil fast nicht absetzen und auf welchen ich nichts von Papillen gesehen habe. Die Mundhöhle ist ein feines, kurzes, wenig chitinisirtes Röhrchen. Das Chitinrohr des Oesophagus ist anfänglich sehr eng und erweitert sich erst nach einer Strecke sehr plötzlich, um sich allmählig wieder zu verengern und sich erst im Beginn des dünneren Oesophagustheils wieder zu erweitern. Der Vorderbulbus ist durch eine über eine längere Strecke hin ausgedehnte Anschwellung angedeutet. Der Zahnbulbus ziemlich entwickelt, jedoch mit einem schwächlichen Klappenapparat ausgerüstet. Der Nervenring läuft schief von der Bauchseite nach vorn und der Rückenseite und ist ziemlich breit. Anastomosen der Gefässe in der gewöhnlichen Art entwickelt; ob der Porus immer so weit nach vorn liegt, wie dies in Fig. 63b dargestellt ist, bleibt fraglich. In der Gegend der Anastomose liegt auf der Bauchseite eine grosse Zelle und ausserdem beobachtet man noch eine ziemliche Anzahl Zellen um den Nervenring. Höchst eigenthümlich ist eine Erscheinung, die ich bei diesen Thieren am Mundende finde, hier sieht man nämlich in den Seitenlinien je eine Stelle, die wie eine kleine Oeffnung erscheint, welche nach hinten in eine mehr oder weniger weit zu verfolgende Röhre ausläuft. Bei der sogleich zu besprechenden *Rh. Leuckarti* ist diese Erscheinung noch deutlicher, auch habe ich da eine secretartige Masse aus jenen Oeffnungen austreten sehen (fig. 62b, T. X). Ich muss einstweilen die Deutung jener Einrichtung schuldig bleiben.

Unsere Art besitzt breite, körnige Seitenlinien und ebenso verhältnissmässig gut entwickelte Medianlinien. Die Geschlechtsorgane haben den durch Schneider und Claus von *Leptodera appendiculata* geschilderten Bau; die Ovarien reichen nicht bis zur gegenseitigen Berührung.

Der Schwanz ist kegelförmig (fig. 63c). Einige Fädchen begeben sich von der Rückenwand nach dem Rectum, an welchem ein Häufchen Zellen zu

beobachten ist. Die Eier sind fast kuglich und erreichen einen Durchmesser von 0,06 mm. Ovipar.

Grössenverhältnisse: Gesammtlänge 1 mm., Oesophagus $^1/_8$—$^1/_7$, Schwanz $^1/_{10}$ der Körperlänge; Breite 0,08 mm., die Vulva genau in der Mitte.

Fundort: Mit der folgenden Art gemeinsam in faulenden Pilzen.

12. Rhabditis Clausii n. sp.

(T. X, fig. 62a—b.)

Auch diese Art besitzt sehr viel Aehnlichkeit mit *Leptodera appendiculata* und während sich vorhergehende der zweiten Generation dieses Wurmes mehr näherte, so diese mehr der ersten, aus parasitischen Larven hervorgegangenen. Sie unterscheidet sich von ihr jedoch durch den allmählig zugespitzten, kegelförmigen Schwanz und die Gegenwart 6 deutlicher, je eine feine Papille tragender Lippen um das Mundende.

Auch hier sind diese Lippen von dem Hals fast nicht abgesetzt, die Mundhöhle bleibt sehr kurz, ist jedoch verhältnissmässig viel weiter als bei *Rh. Schneideri* (fig. 62b), sie hat ungefähr die Gestalt einer tiefen Schüssel. Höchst eigenthümlich sind auch hier die Oeffnungen in den Seitenlinien dicht am Mundende (fig. 62b).

Der Oesophagus besitzt einen sehr scharf umschriebenen ovalen Vorderbulbus, in welchem das Chitinrohr etwas erweitert ist. Sehr schmächtig entwickelt ist hingegen der hintere Bulbus und ohne eine Spur des Zahnapparats; ich sehe in seinem Gewebe 3 grosse Kerne, jedoch werden sich wohl noch bedeutend mehr finden. Der Darm ist in seinem Vordertheil sehr aufgebläht; die Seitenfelder sind breit und körnig, die Medianfelder schmal. Der Porus liegt etwas hinter dem Bulbus (die relative Lage desselben scheint jedoch auch hier variabel). Neben dem eigentlichen Seitengefäss schien mir hier auch mehrfach noch ein zweites Gefäss im Seitenfeld vorhanden.

Ausgezeichnet ist das Thier auch durch die bedeutende Entwickelung der Ovarien, die sich kreuzend weit über die Vagina zurücklaufen. Die

Samenblasen waren stets mit Spermatozoëen sehr dicht erfüllt, obgleich ich bis jetzt noch keine Männchen sah.

Die Cuticula unseres Thieres ist wie die der *Rh. Schneideri* sehr dünn, was hauptsächlich auf der schwachen Entwickelung der Mittelschicht beruht; nur am Schwanz ist diese Mittelschicht stark ausgebildet und die gesammte Cuticula desshalb hier sehr dick. Diese Eigenthümlichkeit fehlt *Rh. Schneideri* mit durchaus dünner Cuticula. Ungefähr in der Mitte des Schwanzes finden sich die beiden Papillen.

Leider habe ich versäumt die Dimensionen genau zu untersuchen, jedoch wird unsere Art beträchtlich grösser als die *Rh. Schneideri.* —

Diplogaster, M. Schultze, in V. Carus, Icones zootomicae, T. VIII, fig. 1.

Claus, Zeitschrift f. wiss, Zoologie, Bd. XII, p. 355.
Bastian, Monographie, p. 116.

Die wesentlichsten Charaktere dieser Gattung sind*): Eine langgestreckte Gestalt mit meist sehr ansehnlich verschmälertem Schwanzende. Geringelte Cuticula, die jedoch auch mehr oder weniger deutlich längsgestreift ist. 6 Papillchen mit kurzen Börstchen um die Mundöffnung. Mundhöhle tief und weit, mit 2 oder 3 Zähnen im Grunde, von welchen einer zuweilen beweglich. Oesophagus mit 2 Bulbi, der hintere ohne Klappenapparat. Gefässsystem paarig oder unpaarig. Weibliche Geschlechtsorgane paarig oder unpaarig. Hoden einfach. 2 Spiculi, accessorisches Stück einfach. Einige haarförmige Papillen hinter dem After beim Männchen ohne regelmässige Anordnung, wie es scheint. Schwanzdrüse und Seitenkreischen fehlen.**)

---

*) Es sind bei dieser Zusammenstellung der Gattungscharaktere neuere Erfahrungen mit zu Rathe gezogen worden, die ihre genauere Besprechung in einer späteren Abhandlung finden werden.

**) Bastian giebt das Vorhandensein dieser beiden Organe an.

Diplogaster rivalis, Leydig, *Oncholaimus rivalis,* Müller's Archiv f. Anat. und Physiologie 1854, p. 291, T. XI, fig. 8—9.

Mecznikoff, E., Bemerkungen über eine neue *Diplogaster*-Art, Archiv f. Anat. und Physiologie 1863, S. 502, T. XII.

Bastian, Monographie p. 116, T. X, fig. 71—73, *Diplogaster fictor.*

(T. XI, fig. 68.)

Körper langgestreckt, Hinterende allmählig, jedoch beträchtlich verschmälert in einen haarfein zugespitzten Schwanz auslaufend. Vorderende wenig verschmälert, breit abgestutzt. Ringelung recht deutlich; Längsstreifung der Cuticula mehr oder weniger deutlich. Mundhöhle tief und weit mit stark chitinisirten dicken Wänden. Ihre allgemeine Form ist etwas sechsseitig; in etwa der halben Höhe derselben findet sich eine ringförmig sie umkreisende Verdickung. Von ihrem Boden erhebt sich bis etwa zu ihrer halben Höhe ein starker Zahn, welcher von dem Thier zurückgeklappt und aufgerichtet werden kann. Im Grunde der Höhle liessen sich noch ein oder zwei zahnartige, sehr schwache Spitzchen wahrnehmen. Der vordere Theil der Mundkapsel scheint sich über das Niveau der Mundränder häufig etwas zu erheben und schwach längsgerippt zu sein. Dicht um die Mundöffnung 6 mässig lange, feine Härchen. Die Intima des Oesophagus ist bis zum hinteren Ende des vorderen Bulbus sehr stark verdickt. Der hintere Bulbus nicht fibrillär. Darm gewöhnlich ziemlich braun gefärbt und aus nicht mehr wie 3 Zellreihen aufgebaut. Meromyarier. Seitenlinien ziemlich breit, scheinen eine Reihe grosser Kerne zu enthalten. Gefässporus in der Mitte zwischen dem Nervenring und dem Darmanfang. Seitengefäss nur auf einer Seite vorhanden. Nervenring sehr deutlich dicht hinter dem vorderen Bulbus. Etwas hinter der Mitte des Schwanzes beim Weibchen je eine seitliche Papille. Weibliche Geschlechtsorgane paarig symmetrisch, Ovarien umgeschlagen und ansehnlich lang, zuweilen sich kreuzend. Vivipar. Hoden einfach. 2 Spiculi von ziemlich plumper, etwas gekrümmter Gestalt, oberes Ende schwach knopfförmig abgesetzt; einfaches accessorisches Stück von $^1/_3$—$^1/_2$ der Spiculilänge. Hinter dem After des Männchens einige ziemlich unregelmässig vertheilte, borstenförmige Papillen.

Masse: Körperlänge der Weibchen bis 2 mm., Oesophagus bei Exemplaren von 1,5 mm. $^1/_7$—$^1/_6$, bei solchen von 2 mm. $^1/_9$—$^1/_8$ der Körperlänge; der Schwanz besitzt fast genau dieselben Grössenverhältnisse wie der Oesophagus. Vulva in der Körpermitte. Grösste Breite bis 0,05 mm. Die Männchen bleiben etwas kleiner wie die Weibchen.

Fundort: In sehr grosser Menge im Frühjahr im Main (in abgedämmten Uferpartien mit fast stehendem Wasser); in schwach fliessenden Bächen. Kann einen hohen Grad von Fäulniss ertragen.

Der Leidig'sche *Oncholaimus rivalis* stammt gleichfalls aus dem Main in der Gegend von Würzburg. Leider giebt L. die Grössenverhältnisse desselben nicht an, jedoch glaube ich nach den Abbildungen wohl die Identität mit den von mir gesehenen Thieren annehmen zu dürfen. Die Leidig'sche Beobachtung, dass die Spiculi an ihren Enden mit rückwärts gerichteten Härchen besetzt seien, vermag ich mir jedoch nicht zu erklären.

Die von Mecznikoff beschriebene *Diplogaster*-Art ist wohl gleichfalls unser Thier, die von ihm für das Weibchen angegebene Länge von 1,5 mm. stimmt damit überein. M. deutet die optischen Durchschnitte der Mundkapsel als zwei Chitinzähne, hat jedoch die Beweglichkeit des eigentlichen grossen Zahns schon wahrgenommen. Die verdickte Chitinintima des vorderen Theils des Oesophagus wird als eine in dessen Kanal gelagerte Horngräte aufgefasst. Die Spiculi sollen verwachsen sein, das accessorische Stück wurde nicht beobachtet. Eine eigentliche Muskulatur soll fehlen, was jedoch hauptsächlich aus Versuchen mit Inductionsschlägen und Giften geschlossen wird. Das Thier soll ovivivipar sein.

Mit dem *Dipl. fictor* Bastian's sind unsere Thiere jedenfalls identisch, für den Bastian'schen Speciesnamen muss der ältere Leidig'sche genommen werden.

Anhang.

Nicht selten fand ich an Wurzeln von Pilzen und Moosen einen höchst eigenthümlichen Nematoden (T. XI, fig. 67) in unreifem Zustand, mit dem ich bis jetzt nichts rechtes anzufangen weiss. Dieses sehr lang gestreckte schlanke Thier fällt sogleich durch seine grosse Trägheit auf; es ist nämlich fast unbeweglich, nur hie und da sieht man eine sehr matte, schwache Bewegung. In seinem Bau bietet es eigentlich gar nichts Hervorstechendes dar; das stumpf abgerundete Mundende ist weder mit Lippen noch Papillen etc. ausgestattet; von einer Mundhöhle ist nichts sichtbar. Der Oesophagus ist sehr schwer sichtbar, ein nach hinten sich nur sehr wenig verdickendes Rohr. Der Darm repräsentirt sich als eine die Leibeshöhle durchziehende Körnermasse, an die sich hinten ein feiner, kurzer Afterdarm anschliesst. Der ziemlich lange Schwanz verschmälert sich allmählig bis zu einer feinen Spitze, auch seine Höhlung enthält viele Körnchen. Die Geschlechtsanlage unserer Thiere liegt ungefähr in der Mitte des Körpers und sehe ich sie bei dem grössten beobachteten Thier (1,17 mm.) in Form eines hellen ziemlich langen Streifen.

Bei dem Thier von der genannten Länge erreichte der Oesophagus $^1/_4$, bei einem Thier von 0,43 mm. $^1/_2$ der Körperlänge. Die Thiere sind etwa 40mal so lang als breit.

Da ich nie geschlechtsreife Thiere dieser Art fand, so kann ich die Vermuthung nicht unterdrücken, dass hier vielleicht ein im Freien sich aufhaltender Jugendzustand eines Parasiten vorliege und man könnte vielleicht an den Jugendzustand der *Sphärularia Bombi* denken.

Erklärung der Abbildungen.

Wiederkehrende Bezeichnungen.

Mund o.
Lippen lb.
Papillen des Munds po.
Oesophagus oph.
Bulbus b.
Ocellus oc.
Nervenring c.
Darm i.
Enddarm r.
After a.
Zellen um den Oesophagus g.
Mundstachel Ao.
Vestibulum vst.
Seitenkreischen cl.
Porus excretorius P.
Drüsenzellen um das Hinterende des Oesophagus tr.
Drüsenzellen am After ac.
Muskeln ms.
Muskelfeld m.
Seitenlinie ll.
Rückenlinie ld.
Bauchlinie lv.
Seitengefäss e.
Seitenmembran ml.
Schwanzdrüsenöffnung oe.
Schwanzdrüsenzellen ct.
Vulva vl.
Vagina vg.
Uterus ut.
Tuba tb.
Ovarium ov.
Eier om.
Hoden t.
Samenleiter vs.
Sperma spm.
Spiculum sp.
Accessorisches Stück α.
Bursa Bs.
Männliche Papillen pa.

Tafel I. (XVII.)

Fig. 1a—b. Weibchen von **Dorylaimus papillatus** Bast.

Fig. 2a—c. Weibchen von **Dorylaimus Leuckarti** n. sp.

Fig. 3a—b. Weibchen von **Dorylaimus Bastiani** n. sp.

Fig. 4a—d. Weibchen von **Dorylaimus stagnalis** Dujard.

4b. Gegend des Nervenrings (c).

4c. Ein kleines Stück der Leibeswand im optischen Durchschnitt mit 3 Hautpapillen.

4d. Jugendliches Exemplar.

Fig. 5a—b. **Dorylaimus Leuckarti** n. sp.

a. Ein Ast der weiblichen Geschlechtsorgane.

b. Hinterende eines Männchens, die drei vorderen Bauchpapillen sind neben gezeichnet in entsprechenden Massverhältnissen.

Fig. 6a—b. Hinterende des Weibchens von **Dorylaimus minutus** n. sp.; a. Bauch- b. Seitenlage.

Fig. 7a. **Tylenchus Davainii** Bast., Geschlechtsreifes Weibchen (s. die folg. Tafel).

O. Butschli: Freilebende Nematoden Taf. I.

Tafel II. (XVIII.)

Tafel II. (XVIII.)

Fig. 7b—c. **Tylenchus Davainii.**
- b. Bursalgegend des Männchens in seitlicher Lage.
- c. Kopfende in seitlicher Lage (s. auch fig. 12).

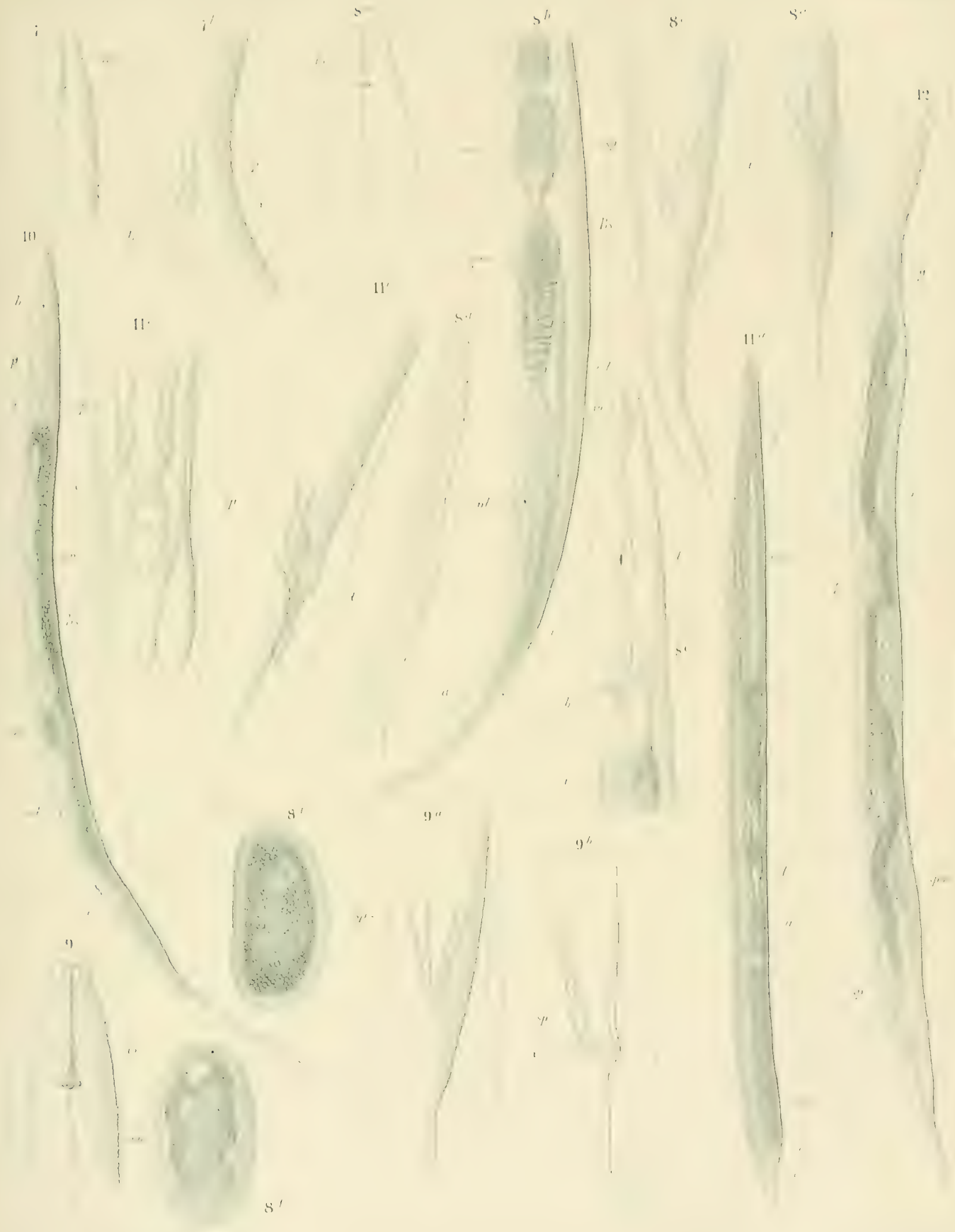
Fig. 8a—g. **Tylenchus Askenasyi** n. sp.
- a. Kopfende.
- b. Hinterende des Weibchens in seitlicher Lage.
- c. Männliches Hinterende in der Rücken- und
- d. in der Seitenlage.
- e. Vorderende.
- f. 2 Eier um 90° gegen einander gedreht.
- g. Blindes Ende des Ovariums.

Fig. 9a—c. **Tylenchus dubius** n. sp.
- a. Männliches Hinterende in der Bauch- und
- b. in der Seitenlage.
- c. Kopfende des Männchens.

Fig. 10. **Tylenchus filiformis** n. sp. Weibchen.

Fig. 11a—c. **Tylenchus fungorum** n. sp.
- a. Weibchen.
- b. Hinterende des Männchens in der seitlichen Lage.
- c. Dasselbe in der Rückenlage noch von der Larvenhaut umgeben.

Fig. 12. Männchen von **Tylenchus Davainii** Bast. (?).



O.Bütschli: Freilebende Nematoden Taf.II.

Tafel III. (XIX.)

Tafel III. (XIX.

Fig. 13. Männchen von **Tylenchus velatus** n. sp

Fig. 14a—b. Weibchen von **Tylenchus mirabilis** n. sp.
b. Kopfende.

Fig. 15. **Aphelenchus Avenae** Bast. Weibchen.

Fig. 16. **Aphelenchus rivalis** n. sp. Hinterende des Männchens.

Fig. 16a—b. **Aphelenchus parietinus** Bast.
a. Hinterende des Männchens in seitlicher Lage.
b. Vorderende.

Fig. 17. Oesophagealgegend von **Plectus parietinus** Bast. in der Bauchlage.

Fig. 18a—b. **Mononchus truncatus** Bast.
a. Kopfende.
b. Schwanzende.

Fig. 19a—b. **Mononchus papillatus** Bast.
a. Kopfende.
b. Schwanzende.

Fig. 20a—b. **Mononchus brachyuris** n. sp.
a. Kopfende.
b. Schwanzende.

O. Bütschli: Freilebende Nematoden. Taf. III.

Tafel IV. (XX.)

Tafel IV. (XX.)

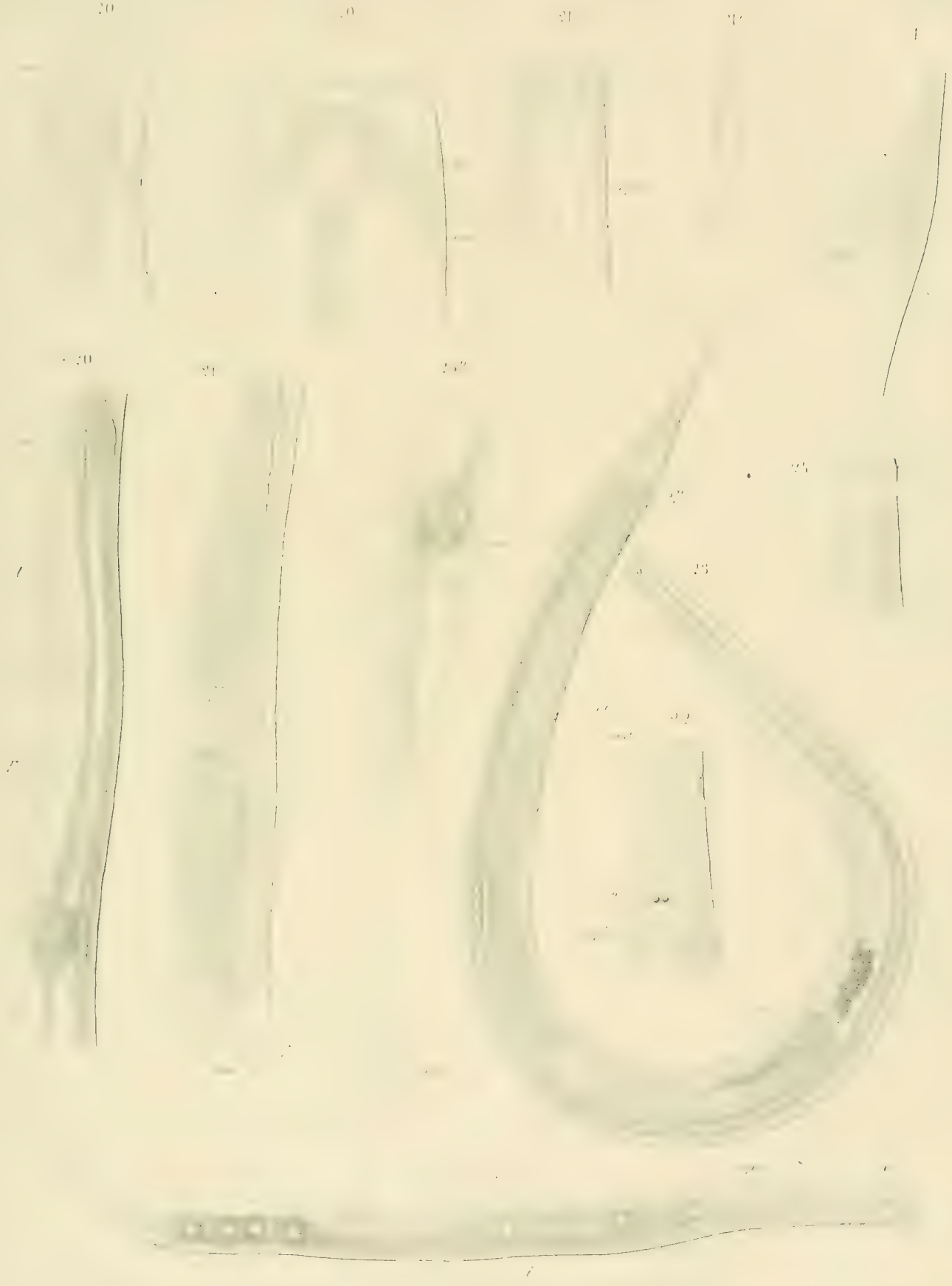
Fig. 20c—e. **Mononchus brachyuris** n. sp.
- c. Gegend des Nervenrings.
- d. Mundkapsel und Umgebung.
- e. Weibliche Geschlechtsorgane.

Fig. 21a—e. **Trilobus gracilis** Bast.
- a. Kopfende in seitlicher Lage.
- b. Ein Ast der weiblichen Geschlechtsorgane.
- c. Ein Drüschen (?) von der Bauchseite des Männchens.
- d. Spiculi und accessorisches Stück in der Rückenlage.
- e. Gegend des Afters. Männchen.

Fig. 22. **Monhystera stagnalis.** Vorderende des Weibchens in der Bauchlage.

Fig. 23a—b. **Trilobus gracilis** Bast.
- a. Männchen.
- b. Aftergegend des Weibchens.

Fig. 24a—b. **Monhystera crassa** n. sp.
- a. Weibchen in Seitenlage.
- b. Mundende in derselben Lage.



O. Bütschli: Freilebende Nematoden. Taf. IV.

Tafel V. (XXI.)

Tafel V. (XXI.)

Fig. 25a—b. **Monhystera filiformis** Bast.
- a. Weibchen in seitlicher Ansicht.
- b. Vorderende in derselben Ansicht.

Fig. 26a—b. **Monhystera dubia** n. sp.
- a. Kopfende in Seitenlage.
- b. Schwanzspitze in Bauchlage.

Fig. 27. Eigenthümlicher Nematode, siehe dessen nähere Beschreibung auf S. 121.

Fig. 28a—c. **Monhystera villosa** n. sp.
- a. Kopfende in Seitenlage.
- b. Weibchen, c. Männchen } in seitlicher Ansicht.

Fig. 29a—b. **Monhystera rustica** n. sp.
- a. Weibchen in seitlicher Ansicht.
- b. Vorderende desselben stärker vergrössert.

Fig. 30a—b. **Monhystera similis** n. sp.
- a. Weibchen in seitlicher Ansicht.
- b. Mundende stärker vergrössert.

Fig. 31. **Chromadora dubia** n. sp. Kopfende in Seitenlage.

Fig. 32a—d. **Chromadora bioculata** M. Sch.
- a. Spiculi und accessorisches Stück.
- b. Schwanzende.
- c. Vorderende des Weibchens, d. Vorderende des Männchens } in der Bauchlage.

O. Bütschli: Freilebende Nematoden Taf. V.

Tafel VI. (XXII.)

Tafel VI. (XXII.)

Fig. 33a—b. **Monhystera intermedia** n. sp.
- a. Weibchen in seitlicher Ansicht.
- b. Mundende desselben stärker vergrössert.

Fig. 34a—c. **Tripyla intermedia** n. sp.
- a. Weibchen in seitlicher Ansicht.
- b. Kopfende stärker vergrössert.
- c. Gegend um das hintere Ende des Oesophagus.

Fig. 35a—b. **Tripyla papillata** n. sp.
- a. Kopfende in seitlicher Ansicht.
- b. Schwanzspitze.

Fig. 36a—f. **Tripyla setifera** n. sp.
- a. Kopfende.
- b. Gegend um das Hinterende des Oesophagus.
- c. Hinterende des Männchens in seitlicher Ansicht.
- d. Eine Bauchpapille des Männchens.
- e. Männchen in seitlicher Ansicht.
- f. Weibchen in seitlicher Ansicht.

Fig. 37a—b. **Chromadora bioculata** M. Sch.
- a. Weibchen
- b. Männchen

} in Seitenlage.

Fig. 38a—b. **Plectus longicaudatus** n. sp.
- a. Vorderende des Weibchens in seitlicher Ansicht.
- b. Hinterende desselben.

Fig. 40. Ausführungsgang der Bauchdrüse von **Plectus parietinus** Bast.

O. Bütschli: Freilebende Nematoden Taf. VI.

Tafel VII. (XXIII.)

Tafel VII. (XXIII.)

Fig. 39. Vorderende von **Plectus parietinus** Bast. in der Bauchlage.

Fig. 41. **Plectus ornatus** n. sp. Vorderende in seitlicher Ansicht.

Fig. 42. **Cephalobus oxyuris** n. sp. Hinterende des Weibchens in seitlicher Ansicht.

Fig. 43. **Anguillula terrestris** n. sp. Weibchen in seitlicher Ansicht.

Fig. 44a—b. **Plectus auriculatus** n. sp.
a. Vorderende des Weibchens in seitlicher Ansicht.
b. Weibchen in derselben Ansicht.

Fig. 45. **Plectus armatus** n. sp. Weibchen in seitlicher Ansicht.

Fig. 46a—c. **Plectus parietinus** Bast.
a. Weibchen in der Rückenlage.
b. Kopfende in seitlicher Ansicht.
c. Schwanzende des Weibchens in der Bauchlage.

Fig. 46d. **Cephalobus longicaudatus** n. sp. Schwanzende eines jugendlichen Exemplars.

Fig. 47b. **Plectus granulosus** Bast. Hinterende des Männchens in seitlicher Ansicht.

O. Bütschli: Freilebende Nematoden. Taf. VII.

Tafel VIII. (XXIV.)

Tafel VIII. (XXIV.)

Fig. 47a. **Plectus granulosus** Bast. Kopfende des Weibchens.

Fig. 47c. Männchen in seitlicher Lage.

Fig. 48a—b. **Plectus** sp, siehe S. 94.

Fig. 49a—c. **Cephalobus oxyuris** n. sp.
- a. Weibchen in Seitenlage.
- b. Männchen in Rückenlage.
- c. Schwanzende des Männchens in seitlicher Ansicht.

Fig. 50a—c. **Cephalobus striatus** Bast.
- a. Weibchen in seitlicher Ansicht.
- b. Hinterende des Männchens in Seitenlage.
- c. Vorderende des Weibchens.

Fig. 51. **Cephalobus persegnis** Bast. Weibchen in Seitenlage.

Fig. 52. Eine Hälfte der Leibeswand von **Plectus parietinus** Bast. in der Flächenansicht.

Fig. 53a—b. **Rhabditis monhystera** n. sp.
- a. Ein Theil des Weibchens in seitlicher Ansicht.
- b. Vorderende.

Fig. 54. **Plectus assimilis** n. sp. Weibchen in Rückenlage.

O. Bütschli: Freilebende Nematoden. Taf. VIII.

Tafel IX. (XXV.)

Tafel IX. (XXV.)

Fig. 55. **Rhabditis brevispina** Claus in seitlicher Ansicht.

Fig. 56. **Rhabditis filiformis** n. sp., unreifes Exemplar, in seitlicher Ansicht.

Fig. 57a—c. **Rhabditis oxyuris** Claus (?).
- a. Hinterende des Weibchens in seitlicher Ansicht.
- b. Vorderende des Weibchens in seitlicher Ansicht.
- c. Hinterende des Männchens in seitlicher Ansicht.

Fig. 58a—e. **Rhabditis aspera** n. sp.
- a. Mundende des Weibchens, seitliche Ansicht.
- b. Hinterende des Männchens, halbseitliche Ansicht.
- c. Ein Spiculum.
- d. Blindes Ende des Ovarium's.
- e. Hinterende des Weibchens in seitlicher Ansicht.

Fig. 59. Eine Lippe mit Papille von **Rh. aspera.**

Fig. 59a—d. **Rhabditis pellio.** Schneider.
- a. Hinterende des Weibchens in Rückenlage.
- b. Ein Stück der Bauchlinie mit den von ihr auslaufenden feinen Fasern.
- c. Hinterende des Männchens in seitlicher Ansicht.
- d. Mundende des Weibchens in Rückenlage.

O. Bütschli: Freilebende Nematoden. Taf. IX.

Tafel X. (XXVI.)

Tafel X. (XXVI.)

Fig. 59c. **Rh. pellio.** Schnd. Gegend um das Hinterende des Oesophagus, von der Bauchfläche gesehen.

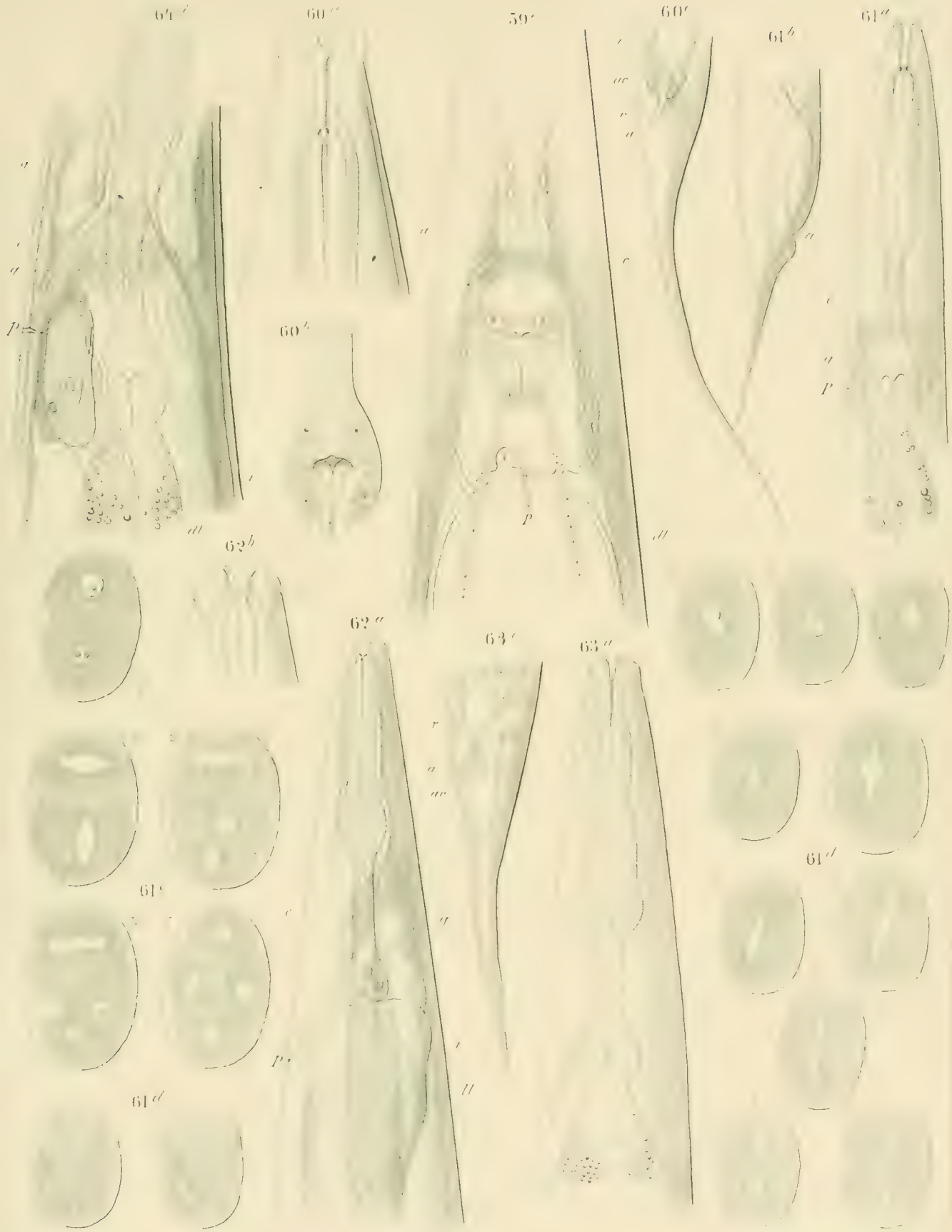
Fig. 60a—c. **Rhabditis longicaudata** n. sp.
- a. Kopfende des Weibchens in Rückenlage.
- b. Bulbus.
- c. Hinterende des Weibchens in seitlicher Ansicht.

Fig. 61a—b. **Rhabditis dolichura,** Schneider.
- a. Vorderende in seitlicher Ansicht.
- b. Schwanzende in seitlicher Ansicht.
- c. u. d. Furchungsstadien von Eiern.

Fig. 62a—b. **Rhabditis Clausii** n. sp.
- a. Vorderende des Weibchens in seitlicher Ansicht.
- b. Mundende in der Rückenlage.

Fig. 63a. **Rhabditis Schneideri** n. sp.
- a. Vorderende des Weibchens in der Rückenlage.

Fig. 64d. **Rhabditis teres,** Schneider. Gegend um das Hinterende des Oesophagus in seitlicher Ansicht.



O.Bütschli: Freilebende Nematoden. Taf. X.

Tafel XI. (XXVII.)

Tafel XI. (XXVII.)

Fig. 63b. Gegend des hinteren Bulbus von **Rhabditis Schneideri** in seitlicher Ansicht.

Fig. 64a—h. **Rhabditis teres,** Schneider.
- a. Zwei Thiere in Begattung.
- b. Vorderende eines Weibchens in der Rückenlage.
- c. Hinterende des Weibchens in seitlicher Ansicht.
- e. Schwanzende eines Embryo.
- f. Hinterende des Männchens in der Rückenlage.
- g. Weibliche Schwanzspitze in der Rückenlage.
- h. Eigenthümliches Samenkörperchen.

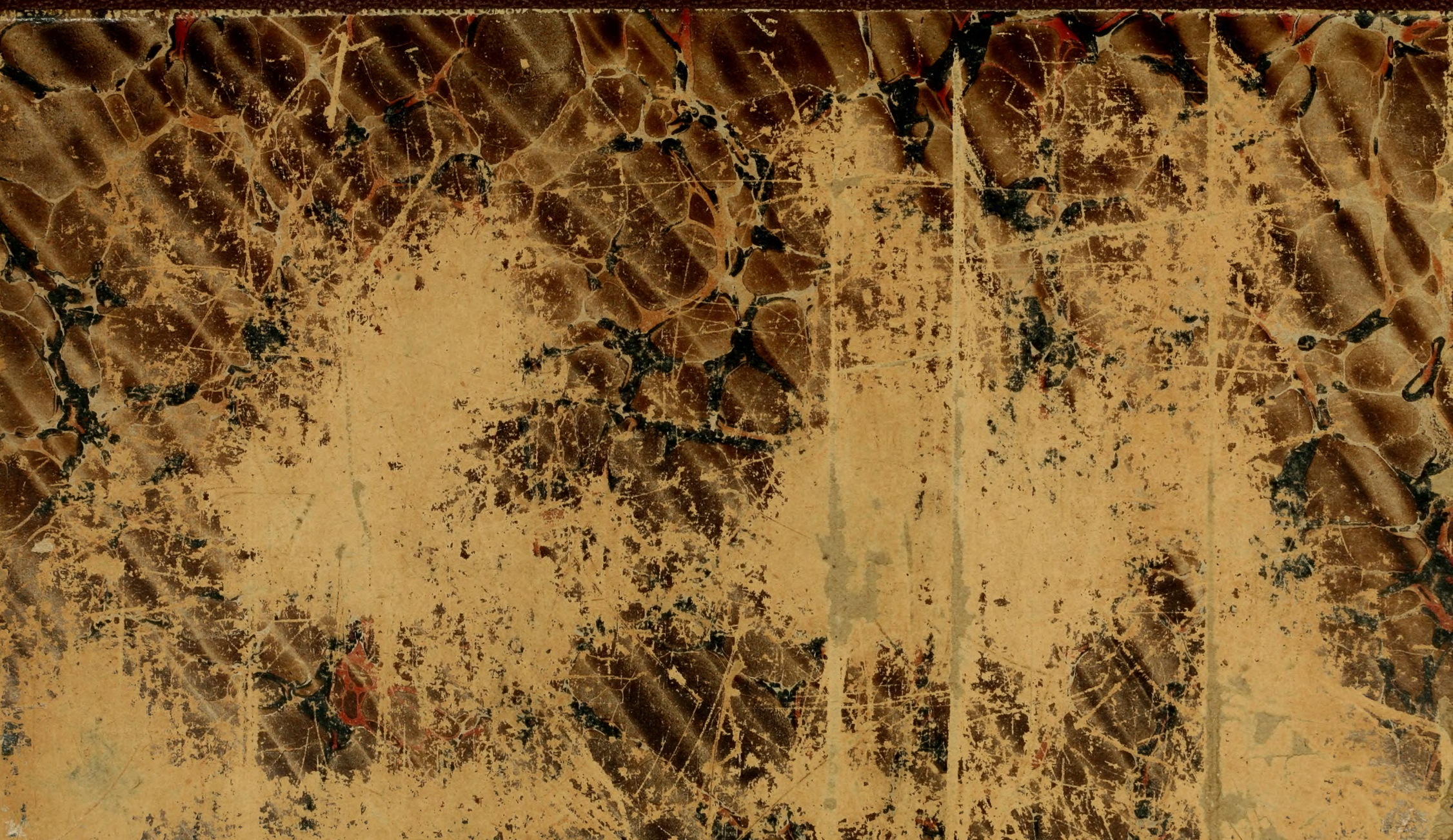
Fig. 65a—b. **Rhabditis longicaudata** n. sp.
- a. Hinterende des Männchens in der Rückenlage,
- b. in seitlicher Ansicht.

Fig. 66. Hinterende des Männchens von **Rhabditis pellioides** in Rückenlage.

Fig. 67. Eigenthümlicher Nematode; siehe die nähere Beschreibung auf S. 122.

Fig. 68. Vorderende von **Diplogaster rivalis,** Leydig, in seitlicher Lage.

Fig. 69. **Anquillula aquatica** n. sp. Mundende.

O. Bütschli. Freilebende Nematoden Taf. XI.

3 2044 072 239 874